

【復習 1】 正負の数・文字式

1

P.4

- (1) -5時間 (2) +3と-3
 (3)① $-8 < -5$ ② $-7 < -4 < -3$

2

P.4

- (1) 7 (2) -4
 (3) -12 (4) -5
 (5) -5 (6) -1

【解説】

- (1) $2 - (-5) = 2 + 5 = 7$
 (3) $(-5) + (-7) = -5 - 7 = -12$
 (4) $-8 + (-3) - (-6) = -8 - 3 + 6 = -11 + 6 = -5$
 (5) $7 - 10 + 6 - 8 = 13 - 18 = -5$
 (6) $-9 + 5 + 7 - 8 + 4 = -17 + 16 = -1$

3

P.4

- (1) -16 (2) 16
 (3) -5 (4) 12
 (5) 4 (6) -9

【解説】

- (2) $(-4)^2 = (-4) \times (-4) = 16$
 (4) $(-8) \div (-\frac{2}{3}) = 8 \times \frac{3}{2} = 12$
 (5) $(-2) \div 3 \times (-6) = 2 \times \frac{1}{3} \times 6 = 4$
 (6) $(-6)^2 \div (-4) = 36 \div (-4) = -9$

It's correct

4

P.5

- (1) -1 (2) 9
 (3) -23 (4) 24
 (5) 32 (6) 14
 (7) 24 (8) -19
 (9) -23 (10) 7

【解説】

- (1) $5 + 2 \times (-3) = 5 - 6 = -1$
 (2) $7 - (-16) \div 8 = 7 + 2 = 9$
 (3) $3 \times (-6) + (-10) \div 2 = -18 - 5 = -23$
 (4) $42 \div (-7) - 5 \times (-6) = -6 + 30 = 24$
 (5) $(-4) \times (-7) - 12 \div (-3) = 28 + 4 = 32$
 (6) $-6 + 5 \times (-8) \div (-2) = -6 + 20 = 14$
 (7) $-6 \times (-7 + 3) = -6 \times (-4) = 24$
 (8) $(5 - 8) \times 4 - 7 = (-3) \times 4 - 7 = -12 - 7 = -19$
 (9) $(-3^2) \times 2 + (-5) = (-9) \times 2 - 5 = -18 - 5 = -23$
 (10) $(5 - 2^3) \times 3 + (-4)^2 = (5 - 8) \times 3 + 16 = -9 + 16 = 7$

5

P.5

- (1) ⊖, ⊕ (2) ⊖, ⊕, ⊕

6

P.5

- (1) 70点 (2) 68点

【解説】

- (1) Aの得点は基準点より5点低いから、基準点はAの得点より5点高い。

(2) 表の5つの数の平均は、

$$\{(-5)+9+(-10)+(-6)+2\} \div 5 = (-10) \div 5 = -2$$

5人の得点の平均は、

$$70 + (-2) = 68 \text{ (点)}$$

7

P.6

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

8

P.6

- (1) (5a+3b)円 (2) 4a km
 (3) $\frac{30}{100}a$ 円 [または $\frac{3}{10}a$ 円]
 (4) (70-3a) cm
 (5) ① 1000a m ② $\frac{x}{60}$ 分

【解説】

(3) $1\% = \frac{1}{100}$ だから、
 $a \times \frac{30}{100} = \frac{30}{100}a = \frac{3}{10}a$ (円)

9

P.6

- (1) ① -12 ② 64
 (2) 毎秒 325.5 m

【解説】

(1) ① $-5a+8 = -5 \times 4 + 8 = -12$
 ② $a^3 = 4^3 = 64$
 (2) $331.5 + 0.6 \times (-10) = 325.5$ (m/s)

10

P.7

- (1) 4x (2) 2x-4
 (3) -x+1 (4) 2x+5
 (5) -15a (6) 3a
 (7) 8a+14 (8) -2a-3
 (9) 7x-2 (10) 7x+6
 (11) 9 (12) $\frac{7}{12}x - \frac{11}{12}$

【解説】

(3) $(x-6) + (-2x+7) = x-6-2x+7 = -x+1$
 (4) $(5x+1) - (3x-4) = 5x+1-3x+4 = 2x+5$
 (7) $2(4a+7) = 2 \times 4a + 2 \times 7 = 8a+14$
 (8) $(8a+12) \div (-4) = (8a+12) \times (-\frac{1}{4}) = -2a-3$
 (9) $3(x+4) + 2(2x-7) = 3x+12+4x-14 = 7x-2$
 (10) $4(3x-1) - 5(x-2) = 12x-4-5x+10 = 7x+6$
 (11) $\frac{1}{2}(4x+6) - \frac{2}{3}(3x-9) = 2x+3-2x+6 = 9$
 (12) $\frac{1}{4}(x-5) + \frac{1}{3}(x+1) = \frac{1}{4}x - \frac{5}{4} + \frac{1}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{3}{12}x + \frac{4}{12}x - \frac{15}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}x - \frac{11}{12}$

11

P.7

- (1) $2a = b + 7$ (2) $5a + b = 80$
 (3) $1000 - 5a > b$

【解説】

(1) (aを2倍した数) = (bに7を加えた数)
 $a \times 2 = b + 7$
 (2) (便せんa枚の重さ) + (封筒の重さ) = (全体の重さ)
 $5 \times a = b + 80$
 (3) おつりは、(1000-5a)円
 これがb円より多いので、
 $1000 - 5a > b$

12

P.7

- (1) ボールペンを3本と色鉛筆を1本買ったときの代金は500円である。
 (2) ボールペンを7本と色鉛筆を5本買ったときの代金は1000円より高い。

1章 式の計算

1 式の加法と減法

確認問題 1

P.8

- (1) ㉞, ㉟
 (2) ① $2x, -3y, 4$ ② $-\frac{1}{3}x, \frac{y}{4}, -\frac{3}{2}$
 (3) ① 3 ② 2 ③ 1
 (4) ① 1次式 ② 3次式
 ③ 2次式 ④ 4次式

確認問題 2

P.9

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

【解説】

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

確認問題 3

P.9

- (1) $8a-6b$ (2) $6a-4b+2$
 (3) $-x+4y$ (4) $2a-5b+6$

【解説】

(1) $(5a-8b) + (3a+2b) = 5a-8b+3a+2b = 8a-6b$
 (2) $(2a-b) + (4a-3b+2) = 2a-b+4a-3b+2 = 6a-4b+2$
 (3) $(x+3y) - (2x-y) = x+3y-2x+y = -x+4y$
 (4) $(3a-7b+5) - (a-2b-1) = 3a-7b+5-a+2b+1 = 2a-5b+6$

確認問題 4

P.10

- (1) $2a+6b$ (2) $15a-6b-3$
 (3) $-8a+4b$ (4) $-15x+5y+10$
 (5) $8x-7y$ (6) $-3a^2+4a-2$

【解説】

(1) $2(a+3b) = 2 \times a + 2 \times 3b = 2a+6b$
 (2) $(5a-2b-1) \times 3 = 5a \times 3 - 2b \times 3 - 1 \times 3 = 15a-6b-3$
 (3) $-4(2a-b) = -4 \times 2a - 4 \times (-b) = -8a+4b$
 (4) $(3x-y-2) \times (-5) = 3x \times (-5) - y \times (-5) - 2 \times (-5) = -15x+5y+10$
 (5) $\frac{1}{2}(16x-14y) = \frac{1}{2} \times 16x + \frac{1}{2} \times (-14y) = 8x-7y$
 (6) $(9a^2-12a+6) \times (-\frac{1}{3}) = 9a^2 \times (-\frac{1}{3}) - 12a \times (-\frac{1}{3}) + 6 \times (-\frac{1}{3}) = -3a^2+4a-2$

確認問題 5

P.10

- (1) $x-4y$ (2) $3ab-a-4$
 (3) $4a-2b$ (4) $-5x^2+4x-1$
 (5) $4a^2-6a$ (6) $-18ab+9b-3$

【解説】

(1) $(3x-12y) \div 3 = (3x-12y) \times \frac{1}{3} = x-4y$
 (2) $(18ab-6a-24) \div 6 = (18ab-6a-24) \times \frac{1}{6} = 3ab-a-4$
 (3) $(-16a+8b) \div (-4) = (-16a+8b) \times (-\frac{1}{4}) = 4a-2b$
 (4) $(45x^2-36x+9) \div (-9) = (45x^2-36x+9) \times (-\frac{1}{9}) = -5x^2+4x-1$
 (5) $(2a^2-3a) \div \frac{1}{2} = (2a^2-3a) \times 2 = 4a^2-6a$

$$(6) (12ab - 6b + 2) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$= (12ab - 6b + 2) \times \left(-\frac{3}{2}\right)$$

$$= -18ab + 9b - 3$$

確認問題 6

P.11

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| (1)① $5x + y$ | ② $13x + 3y - 10$ |
| ③ $-5b$ | ④ $-4x - 10y - 30$ |
| ⑤ $-2a^2 + 7a$ | ⑥ $6x^2 - 4x + 8$ |
| (2)① $\frac{5}{4}x$ | ② $\frac{10x - 11y}{12}$ |
| ③ $\frac{3x + 7y}{6}$ | ④ $\frac{-a + 8b}{12}$ |

【解説】

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

② $5(x + y) + 2(4x - y - 5)$
 $= 5x + 5y + 8x - 2y - 10$
 $= 13x + 3y - 10$

③ $3(2a - b) - 2(3a + b) = 6a - 3b - 6a - 2b$
 $= -5b$

④ $8(x - 2y - 3) - 6(2x - y + 1)$
 $= 8x - 16y - 24 - 12x + 6y - 6$
 $= -4x - 10y - 30$

⑤ $4(a^2 - 2a) - 3(2a^2 - 5a) = 4a^2 - 8a - 6a^2 + 15a$
 $= -2a^2 + 7a$

⑥ $2(3x^2 + x + 1) - 3(2x - 2)$
 $= 6x^2 + 2x + 2 - 6x + 6$
 $= 6x^2 - 4x + 8$

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

② $\frac{2x - y}{4} + \frac{x - 2y}{3} = \frac{3(2x - y) + 4(x - 2y)}{12}$
 $= \frac{6x - 3y + 4x - 8y}{12}$
 $= \frac{10x - 11y}{12}$

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

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

1章 式の計算

1 標準問題

1

P.12

- (1) 単項式…㉞, ㉟, 多項式…㊶, ㊷, ㊸
- (2)① $5a, 2b, -3$ ② $-2x^2, 3xy, 6y$
- (3)① 2 ② 4 ③ 5
- (4)① 1次式 ② 4次式 ③ 3次式

2

P.12

- (1) $-2x + 8y$ (2) $-4x^2 - 2x$
- (3) $8a + 2b$ (4) $xy + 3x$
- (5) $-a^2 - 2ab$ (6) $-2x + \frac{5}{6}y$
- (7) $-\frac{1}{8}ab + 6a$ (8) $-\frac{7}{12}x^2 + \frac{3}{2}x$

【解説】

(1) $3x + 7y - 5x + y = 3x - 5x + 7y + y$
 $= -2x + 8y$

(2) $x^2 + 4x - 5x^2 - 6x = x^2 - 5x^2 + 4x - 6x$
 $= -4x^2 - 2x$

(3) $-a + 7b - 5b + 9a = -a + 9a + 7b - 5b$
 $= 8a + 2b$

(4) $2xy - 5x - xy + 8x = 2xy - xy - 5x + 8x$
 $= xy + 3x$

(5) $3a^2 + 4ab - 4a^2 - 6ab = 3a^2 - 4a^2 + 4ab - 6ab$
 $= -a^2 - 2ab$

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

(7) $\frac{1}{4}ab + 7a - \frac{3}{8}ab - a = \frac{1}{4}ab - \frac{3}{8}ab + 7a - a$
 $= -\frac{1}{8}ab + 6a$

(8) $\frac{1}{6}x^2 + 2x - \frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{2}x = \frac{1}{6}x^2 - \frac{3}{4}x^2 + 2x - \frac{1}{2}x$
 $= -\frac{7}{12}x^2 + \frac{3}{2}x$

3

P.13

- (1)① $5x - 5y$ ② $8y - 2$
- ③ $4x - 5y$ ④ $a + 3b - 6$
- ⑤ $4a^2 - a$ ⑥ $-3x^2 + x - 11$
- ⑦ $4x - y$ ⑧ $-2x - 6y + 11$
- (2)① 和… $5x - y$, 差… $-x - 9y$
- ② 和… $-5a - 2b - 3$, 差… $7a - 6b + 3$

【解説】

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

② $(2x + 5y) + (-2x + 3y - 2)$
 $= 2x + 5y - 2x + 3y - 2$
 $= 8y - 2$

③ $(x - 4y) - (-3x + y) = x - 4y + 3x - y$
 $= 4x - 5y$

④ $(2a + b - 1) - (a - 2b + 5)$
 $= 2a + b - 1 - a + 2b - 5$
 $= a + 3b - 6$

⑤ $(5a^2 - 3a) + (2a - a^2) = 5a^2 - 3a + 2a - a^2$
 $= 4a^2 - a$

⑥ $(3x^2 - 2) - (9 - x + 6x^2) = 3x^2 - 2 - 9 + x - 6x^2$
 $= -3x^2 + x - 11$

(2)① 和… $(2x - 5y) + (3x + 4y) = 2x - 5y + 3x + 4y$
 $= 5x - y$
 差… $(2x - 5y) - (3x + 4y) = 2x - 5y - 3x - 4y$
 $= -x - 9y$

② 和… $(a - 4b) + (-6a + 2b - 3)$
 $= a - 4b - 6a + 2b - 3$
 $= -5a - 2b - 3$
 差… $(a - 4b) - (-6a + 2b - 3)$
 $= a - 4b + 6a - 2b + 3$
 $= 7a - 6b + 3$

4

P.13

- (1) $4x + 12y$ (2) $-6a + 2b$
- (3) $6x + 2y - 2$ (4) $-25a + 10b - 30$
- (5) $2x + 3y$ (6) $-4x + 8y$
- (7) $3a + 2b$ (8) $2a - b - 3$

【解説】

(1) $4(x + 3y) = 4 \times x + 4 \times 3y$
 $= 4x + 12y$

(2) $-2(3a - b) = -2 \times 3a - 2 \times (-b)$
 $= -6a + 2b$

(3) $2(3x + y - 1) = 2 \times 3x + 2 \times y - 2 \times 1$
 $= 6x + 2y - 2$

(4) $-5(5a - 2b + 6) = -5 \times 5a - 5 \times (-2b) - 5 \times 6$
 $= -25a + 10b - 30$

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

(6) $-\frac{2}{3}(6x - 12y) = -\frac{2}{3} \times 6x - \frac{2}{3} \times (-12y)$
 $= -4x + 8y$

(7) $6\left(\frac{a}{2} + \frac{b}{3}\right) = 6 \times \frac{a}{2} + 6 \times \frac{b}{3}$
 $= 3a + 2b$

(8) $(-8a + 4b + 12) \times \left(-\frac{1}{4}\right)$
 $= (-8a) \times \left(-\frac{1}{4}\right) + 4b \times \left(-\frac{1}{4}\right) + 12 \times \left(-\frac{1}{4}\right)$
 $= 2a - b - 3$

5

P.14

- (1) $x + 2y$ (2) $-3a + 2b$
- (3) $-5a + 3b$ (4) $-3xy - 4y + 2$
- (5) $6a + 10b$ (6) $8a^2 + 4b - 12$

【解説】

(1) $(5x + 10y) \div 5 = (5x + 10y) \times \frac{1}{5}$
 $= x + 2y$

(2) $(9a - 6b) \div (-3) = (9a - 6b) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
 $= -3a + 2b$

(3) $(-20a + 12b) \div 4 = (-20a + 12b) \times \frac{1}{4}$
 $= -5a + 3b$

(4) $(6xy + 8y - 4) \div (-2) = (6xy + 8y - 4) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$
 $= -3xy - 4y + 2$

(5) $(3a + 5b) \div \frac{1}{2} = (3a + 5b) \times 2$
 $= 6a + 10b$

(6) $(6a^2 + 3b - 9) \div \frac{3}{4} = (6a^2 + 3b - 9) \times \frac{4}{3}$
 $= 8a^2 + 4b - 12$

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) $23x - 2y$ | (2) $2x - 10y$ |
| (3) $3x + 17y$ | (4) $3x^2 - 2x + 9$ |
| (5) $5x + 2y$ | (6) $a - 6b$ |
| (7) $\frac{11x - y}{6}$ | (8) $\frac{x + 5y}{12}$ |
| (9) $\frac{5x - 4y}{6}$ | (10) $\frac{3}{4}a$ |

【解説】

- (1) $3(x - 2y) + 4(5x + y) = 3x - 6y + 20x + 4y$
 $= 23x - 2y$
- (2) $-4(x + 7y) + 6(x + 3y) = -4x - 28y + 6x + 18y$
 $= 2x - 10y$
- (3) $2(4x + y) - 5(x - 3y) = 8x + 2y - 5x + 15y$
 $= 3x + 17y$
- (4) $3(x^2 + 2x - 1) - 4(2x - 3)$
 $= 3x^2 + 6x - 3 - 8x + 12$
 $= 3x^2 - 2x + 9$
- (5) $\frac{1}{2}(4x - 2y) + 3(x + y) = 2x - y + 3x + 3y$
 $= 5x + 2y$
- (6) $2(2a - 4b) - \frac{1}{3}(9a - 6b) = 4a - 8b - 3a + 2b$
 $= a - 6b$
- (7) $\frac{3x - y}{2} + \frac{x + y}{3} = \frac{3(3x - y) + 2(x + y)}{6}$
 $= \frac{9x - 3y + 2x + 2y}{6} = \frac{11x - y}{6}$
- (8) $\frac{x + 2y}{3} - \frac{x + y}{4} = \frac{4(x + 2y) - 3(x + y)}{12}$
 $= \frac{4x + 8y - 3x - 3y}{12} = \frac{x + 5y}{12}$
- (9) $\frac{2x - y}{3} + \frac{x - 2y}{6} = \frac{2(2x - y) + x - 2y}{6}$
 $= \frac{4x - 2y + x - 2y}{6} = \frac{5x - 4y}{6}$
- (10) $a + 2b - \frac{a + 8b}{4} = \frac{4(a + 2b) - (a + 8b)}{4}$
 $= \frac{4a + 8b - a - 8b}{4} = \frac{3}{4}a$

2 単項式の乗法と除法

確認問題 1

P.15

- | | | |
|-------------|--------------|----------------|
| (1) $20ab$ | (2) $-3xy$ | (3) $14mn$ |
| (4) $16x^2$ | (5) $-18a^3$ | (6) $-8a^3b^2$ |
| (7) $9x^2$ | (8) $-8a^3$ | (9) $50y^2$ |

【解説】

- (1) $4a \times 5b = 4 \times 5 \times a \times b$
 $= 20ab$
- (2) $-x \times 3y = -3 \times x \times y$
 $= -3xy$
- (3) $(-2m) \times (-7n) = (-2) \times (-7) \times m \times n$
 $= 14mn$
- (4) $(-8x) \times (-2x) = (-8) \times (-2) \times x \times x$
 $= 16x^2$
- (5) $-2a \times 9a^2 = (-2) \times 9 \times a \times a^2$
 $= -18a^3$
- (6) $-2ab \times 4a^2b = (-2) \times 4 \times ab \times a^2b$
 $= -8a^3b^2$
- (7) $(3x)^2 = 3x \times 3x$
 $= 9x^2$
- (8) $(-2a)^3 = (-2a) \times (-2a) \times (-2a)$
 $= -8a^3$
- (9) $(-5y)^2 \times 2 = 25y^2 \times 2$
 $= 50y^2$

確認問題 2

P.15

- | | | |
|----------|--------------------|----------------------|
| (1) $2a$ | (2) $-4x$ | (3) $-3b$ |
| (4) $2y$ | (5) $\frac{2}{3}a$ | (6) $-\frac{3}{2}ab$ |

【解説】

- (1) $2ab \div b = \frac{2ab}{b}$
 $= 2a$
- (2) $-8x^2 \div 2x = -\frac{8x^2}{2x}$
 $= -4x$
- (3) $9ab^2 \div (-3ab) = -\frac{9ab^2}{3ab}$
 $= -3b$

$$(4) \quad xy^2 \div \frac{1}{2}xy = xy^2 \times \frac{2}{xy}$$

$$= 2y$$

$$(5) \quad \frac{3}{5}a^2 \div \frac{9}{10}a = \frac{3a^2}{5} \times \frac{10}{9a}$$

$$= \frac{2}{3}a$$

$$(6) \quad -\frac{2}{3}a^2b \div \frac{4}{9}a = -\frac{2a^2b}{3} \times \frac{9}{4a}$$

$$= -\frac{3}{2}ab$$

確認問題 3

P.16

- | | |
|------------|-----------|
| (1)① $2xy$ | ② $2a^2b$ |
| ③ $-6a^2$ | ④ $16a^3$ |
| ⑤ $2x$ | ⑥ $-a$ |
| (2)① $3x$ | ② $-6x^2$ |
| ③ $-b^2$ | ④ $2a$ |

【解説】

- (1)① $3xy \times 4y \div 6y = \frac{3xy \times 4y}{6y}$
 $= 2xy$
- ② $-4ab^2 \times 7a \div (-14b) = \frac{4ab^2 \times 7a}{14b}$
 $= 2a^2b$
- ③ $9a^2 \div (-3a) \times 2a = -\frac{9a^2 \times 2a}{3a}$
 $= -6a^2$
- ④ $16a^2 \div 4a \times (-2a)^2 = \frac{16a^2 \times 4a^2}{4a}$
 $= 16a^3$
- ⑤ $(-24x^2y) \div 6x \div (-2y) = \frac{24x^2y}{6x \times 2y}$
 $= 2x$
- ⑥ $9a^4 \div (-a) \div (-3a)^2 = -\frac{9a^4}{a \times 9a^2}$
 $= -a$
- (2)① $x^2y \times y \div \frac{1}{3}xy^2 = x^2y \times y \times \frac{3}{xy^2}$
 $= 3x$
- ② $(-x)^3 \div \frac{2}{3}x^2 \times 4x = (-x^3) \times \frac{3}{2x^2} \times 4x$
 $= -6x^2$
- ③ $-12ab \div 3a \times \frac{1}{4}b = -12ab \times \frac{1}{3a} \times \frac{b}{4}$
 $= -b^2$
- ④ $(-a^4) \div (-a) \div \frac{a^2}{2} = (-a^4) \times \left(-\frac{1}{a}\right) \times \frac{2}{a^2}$
 $= 2a$

確認問題 4

P.17

- | | |
|---------|------|
| (1)① 11 | ② -1 |
| (2)① 14 | ② 6 |
| ③ 34 | ④ 16 |
| (3)① -2 | ② 12 |

【解説】

- (1)① $3x + y = 3 \times 3 + 2$
 $= 11$
- ② $x^2 - 5y = 3^2 - 5 \times 2$
 $= -1$
- (2)① $3a - 2b = 3 \times 2 - 2 \times (-4)$
 $= 14$
- ② $(a - 2b) - (4a + b) = -3a - 3b$
 $= -3 \times 2 - 3 \times (-4) = 6$
- ③ $-2(a + b) + 3(3a - b) = 7a - 5b$
 $= 7 \times 2 - 5 \times (-4) = 34$
- ④ $6a^2b \div (-3a) = -2ab$
 $= -2 \times 2 \times (-4) = 16$
- (3)① $\frac{1}{2}(2x - 6y) - (x + y) = -4y$
 $= -4 \times \frac{1}{2} = -2$
- ② $16x^3y^2 \div (-2x^2y) = -8xy$
 $= -8 \times (-3) \times \frac{1}{2} = 12$

2 標準問題

1

P.18

- | | |
|--------------|---------------|
| (1) $15xy$ | (2) $12a^2$ |
| (3) $-42xy$ | (4) $25m^2$ |
| (5) $-8a^4$ | (6) $5a^3b^2$ |
| (7) $-4x^3y$ | (8) $-20abc$ |
| (9) $-9a^2b$ | (10) $-6x^2y$ |

【解説】

- (1) $3x \times 5y = 3 \times 5 \times x \times y$
 $= 15xy$
- (2) $(-2a) \times (-6a) = (-2) \times (-6) \times a \times a$
 $= 12a^2$

(3) $7x \times (-6y) = 7 \times (-6) \times x \times y$
 $= -42xy$

(4) $(-5m)^2 = (-5m) \times (-5m)$
 $= 25m^2$

(5) $8a \times (-a^3) = 8 \times (-1) \times a \times a^3$
 $= -8a^4$

(6) $ab \times 5a^2b = 5 \times ab \times a^2b$
 $= 5a^3b^2$

(7) $(-x)^3 \times 4y = (-x^3) \times 4y$
 $= -4x^3y$

(8) $(-4ab) \times 5c = (-4) \times 5 \times ab \times c$
 $= -20abc$

(9) $6a \times \left(-\frac{3}{2}ab\right) = 6 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times a \times ab$
 $= -9a^2b$

(10) $18xy \times \left(-\frac{1}{3}x\right) = 18 \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times xy \times x$
 $= -6x^2y$

2

P.18

(1) $3a$ (2) $3x^2$
 (3) $-5b$ (4) $-2y$
 (5) $9x$ (6) $-10ab$
 (7) $-\frac{2x}{y}$ (8) $\frac{6b}{5c}$

【解説】

(1) $12ab \div 4b = \frac{12ab}{4b}$
 $= 3a$

(2) $18x^3 \div 6x = \frac{18x^3}{6x}$
 $= 3x^2$

(3) $15ab^2 \div (-3ab) = -\frac{15ab^2}{3ab}$
 $= -5b$

(4) $(-16xy) \div 8x = -\frac{16xy}{8x}$
 $= -2y$

(5) $6xy \div \frac{2}{3}y = 6xy \times \frac{3}{2y}$
 $= 9x$

(6) $(-5a^2b) \div \frac{1}{2}a = (-5a^2b) \times \frac{2}{a}$
 $= -10ab$

(7) $\frac{1}{2}x^2y \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right) = \frac{x^2y}{2} \times \left(-\frac{4}{xy^2}\right)$
 $= -\frac{2x}{y}$

(8) $\frac{3}{4}b^2c \div \frac{5}{8}bc^2 = \frac{3b^2c}{4} \times \frac{8}{5bc^2}$
 $= \frac{6b}{5c}$

3

P.19

(1) b (2) $-6a^2b^2$
 (3) $-3x$ (4) $\frac{5a}{b}$
 (5) $-2a$ (6) $3a^2$
 (7) -10 (8) $-3b$
 (9) $72x$ (10) $-\frac{9a}{b}$

【解説】

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

(2) $3ab \div 2a \times (-4a^2b) = -\frac{3ab \times 4a^2b}{2a}$
 $= -6a^2b^2$

(3) $9x^3 \div (-3x) \div x = -\frac{9x^3}{3x \times x}$
 $= -3x$

(4) $a^2b \div ab^2 \times 5 = \frac{a^2b \times 5}{ab^2}$
 $= \frac{5a}{b}$

(5) $3a^2 \times 4b \div (-6ab) = -\frac{3a^2 \times 4b}{6ab}$
 $= -2a$

(6) $ab \times (-9a) \div (-3b) = \frac{ab \times 9a}{3b}$
 $= 3a^2$

(7) $15x \div (-6xy) \times 4y = -\frac{15x \times 4y}{6xy}$
 $= -10$

(8) $(-6a) \times 8ab \div (-4a)^2 = -\frac{6a \times 8ab}{16a^2}$
 $= -3b$

(9) $(3x)^2 \div \frac{1}{2}xy \times 4y = 9x^2 \times \frac{2}{xy} \times 4y$
 $= 72x$

(10) $-6a^2b \div \frac{2}{3}a \div (-b)^2 = -6a^2b \times \frac{3}{2a} \times \frac{1}{b^2}$
 $= -\frac{9a}{b}$

4

P.19

(1)① 17 (2) 4
 (2)① 10 (2) 13
 ③ 7 (4) -20
 ⑤ -10 (6) 15

【解説】

(2)① $3a + 5b = 3 \times 5 + 5 \times (-1)$
 $= 10$

② $2a + 3b^2 = 2 \times 5 + 3 \times (-1)^2$
 $= 13$

③ $(2a + 5b) - (a + 7b) = a - 2b$
 $= 5 - 2 \times (-1) = 7$

④ $5(a - 3b) + 4(-2a + 5b) = -3a + 5b$
 $= -3 \times 5 + 5 \times (-1)$
 $= -20$

⑤ $8ab^2 \div 4b = 2ab$
 $= 2 \times 5 \times (-1) = -10$

⑥ $9a^2b \div (-3a^2) = -3ab$
 $= -3 \times 5 \times (-1) = 15$

1章 式の計算

3 文字式の利用

確認問題 1

P.20

(1) 3つの整数のうち、もっとも小さい整数を n とすると、これらの整数は、 $n, n+2, n+4$ と表される。それらの和は、
 $n + (n+2) + (n+4) = 3n + 6 = 3(n+2)$
 $n+2$ は整数だから、 $3(n+2)$ は3の倍数である。したがって、差が2である3つの整数の和は3の倍数になる。

(2) m, n を整数として、偶数を $2m$ 、奇数を $2n+1$ と表すと、
 $2m + (2n+1) = 2(m+n) + 1$
 $m+n$ は整数だから、 $2(m+n)+1$ は奇数である。したがって、偶数と奇数の和は奇数になる。

(3) A の十の位を x 、一の位を y とすると、
 A は $10x+y$ B は $10y+x$
 と表される。その和は、
 $(10x+y) + (10y+x) = 11x + 11y$
 $= 11(x+y)$
 $x+y$ は整数だから、 $11 \times (\text{整数})$ で、 A と B の和は11の倍数になる。

確認問題 2

P.21

(1)① 16
 ② 囲まれた4つの数のうち、左上の数を x とすると、この4つの数は、
 $x, x+1, x+7, x+8$ となる。これらの和は、
 $x + (x+1) + (x+7) + (x+8) = 4x + 16$
 したがって、この4つの数の和は、その中の左上の数の4倍より16だけ大きい。

(2)① 囲まれた5つの数の和は、真ん中の数の5倍になる。
 ② 囲まれた5つの数のうち、真ん中の数を x とすると、この5つの数は、 $x-4, x-1, x, x+1, x+4$ となる。これらの和は、
 $(x-4) + (x-1) + x + (x+1) + (x+4)$
 $= 5x$
 したがって、囲まれた5つの数の和は、真ん中の数の5倍になる。

確認問題 3

P.22

(1) $m = -n + 3$	(2) $b = \frac{2}{a}$
(3) $y = \frac{20}{x}$	(4) $y = \frac{5-3x}{4}$
(5) $r = \frac{\ell}{2\pi}$	(6) $b = \frac{a-3}{2}$
(7) $x = \frac{8-5y}{3}$	(8) $h = \frac{3V}{S}$
(9) $q = 5r - 2p$	(10) $a = \frac{c}{4} - b$

【解説】

(1) $m + n = 3$ $m = -n + 3$	(2) $3ab = 6$ $b = \frac{6}{3a}$ $b = \frac{2}{a}$
(3) $\frac{1}{2}xy = 10$ $xy = 20$ $y = \frac{20}{x}$	(4) $3x + 4y = 5$ $4y = 5 - 3x$ $y = \frac{5-3x}{4}$
(5) $\ell = 2\pi r$ $2\pi r = \ell$ $r = \frac{\ell}{2\pi}$	(6) $a - 2b = 3$ $-2b = -a + 3$ $b = \frac{a-3}{2}$
(7) $3x + 5y - 8 = 0$ $3x = 8 - 5y$ $x = \frac{8-5y}{3}$	(8) $V = \frac{1}{3}Sh$ $\frac{1}{3}Sh = V$ $Sh = 3V$ $h = \frac{3V}{S}$
(9) $\frac{2p+q}{5} = r$ $2p+q = 5r$ $q = 5r - 2p$	(10) $c = 4(a+b)$ $4(a+b) = c$ $a+b = \frac{c}{4}$ $a = \frac{c}{4} - b$

確認問題 4

P.23

(1)① $\ell = 2a + 2b$	② $b = \frac{\ell}{2} - a$
③ 2 cm	④ πr^2
(2)①⑦ $2\pi r$	⑧ 面積
⑨ $3\pi \text{ cm}^2$	

【解説】

(1)② ①の式 $\ell = 2a + 2b$ を、 b について解く。
③ ②の式に $a = 3$, $\ell = 10$ を代入する。
(2)② $S = \frac{1}{2}\ell r$ に $r = 3$, $\ell = 2\pi$ を代入する。

1章 式の計算

3 標準問題

1

P.24

(1) m, n を整数として、2つの偶数は $2m, 2n$ と表すことができる。これらの積は、
 $2m \times 2n = 4mn$
 mn は整数だから、 $4mn$ は4の倍数である。
したがって、2つの偶数の積は4の倍数になる。
(2) 5つの続いた整数のうち、もっとも小さい整数を n とすると、これらの整数は、 $n, n+1, n+2, n+3, n+4$ と表される。それらの和は、
 $n + (n+1) + (n+2) + (n+3) + (n+4)$
 $= 5n + 10$
 $= 5(n+2)$
 $n+2$ は整数だから、 $5(n+2)$ は5の倍数である。
したがって、5つの続いた整数の和は5の倍数になる。
(3) A の十の位を x 、一の位を y とすると、
 $A = 10x + y, B = 10y + x$ と表される。
 $A - B = (10x + y) - (10y + x)$
 $= 9x - 9y = 9(x - y)$
 $x - y$ は整数だから、 $9(x - y)$ は9の倍数である。
したがって、 $A - B$ は9の倍数になる。

2

P.24

(1) 囲まれた3つの整数のうち、中央の数を x とすると、この3つの数は $x-8, x, x+8$ となる。
これらの和は、
 $(x-8) + x + (x+8) = 3x$
したがって、この3つの数の和は中央の数の3倍になる。
(2) A は B の 2 倍である。
【説明】
囲まれた4つの数のうち、左上の数を x とすると、この4つの数は、 $x, x+1, x+5, x+6$ となる。
 $A = x + (x+1) + (x+5) + (x+6)$
 $= 4x + 12$
 $B = x + (x+6)$
 $= 2x + 6$
 $A = 2B$ となるので、 A は B の2倍である。

3

P.25

(1) $b = 5 - 2a$	(2) $x = \frac{2}{y}$
(3) $a = 4 - \frac{4}{3}b$	(4) $y = x + 4$
(5) $h = \frac{V}{S}$	(6) $b = 3c - \frac{a}{2}$
(7) $z = \frac{15}{xy}$	(8) $b = 2m - a$
(9) $a = \frac{c}{2} - 3b$	(10) $y = \frac{3}{2}x - 3$

【解説】

(1) $2a + b = 5$ $b = 5 - 2a$	(2) $5xy = 10$ $x = \frac{10}{5y}$ $x = \frac{2}{y}$
(3) $3a + 4b = 12$ $3a = 12 - 4b$ $a = 4 - \frac{4}{3}b$	(4) $x - y + 4 = 0$ $-y = -x - 4$ $y = x + 4$
(5) $V = Sh$ $Sh = V$ $h = \frac{V}{S}$	(6) $a + 2b = 6c$ $2b = 6c - a$ $b = 3c - \frac{a}{2}$

(7) $\frac{1}{3}xyz = 5$ $xyz = 15$ $z = \frac{15}{xy}$	(8) $m = \frac{a+b}{2}$ $\frac{a+b}{2} = m$ $a+b = 2m$ $b = 2m - a$
(9) $c = 2(a+3b)$ $2(a+3b) = c$ $a+3b = \frac{c}{2}$ $a = \frac{c}{2} - 3b$	(10) $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$ $-\frac{y}{3} = -\frac{1}{2}x + 1$ $y = \frac{3}{2}x - 3$

4

P.25

(1) 側面積 S は、 $S = h \times 2\pi r$
つまり、 $S = 2\pi rh$
両辺に $\frac{1}{2}r$ をかけて、
 $\frac{1}{2}rS = \frac{1}{2}r \times 2\pi rh$
 $\frac{1}{2}rS = \pi r^2 h$
右辺は、円柱の体積を表しているから、 $V = \frac{1}{2}rS$
が成り立つ。
(2) $75\pi \text{ cm}^3$

【解説】

(2) $V = \frac{1}{2}rS$ に $r = 5$, $S = 30\pi$ を代入する。

計算トレーニング

1

P.26

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| (1) $8a - b$ | (2) $-4x^2 + 5x$ |
| (3) $9x - 9y$ | (4) $-3ab + 12a$ |
| (5) $x^2 - 15xy$ | (6) $\frac{1}{2}a + 5b$ |
| (7) $\frac{5}{8}xy + 4x$ | (8) $\frac{1}{3}x^2 + \frac{3}{4}x$ |
| (9) $5x - 3y$ | (10) $3x - 8y$ |
| (11) $8a + 3b$ | (12) $a + b$ |
| (13) $-7x + 3y$ | (14) $-4a + 7b - 2$ |
| (15) $x^2 + 10x$ | (16) $4a^2 + 10ab + 1$ |
| (17) $5x + 11y$ | (18) $-x^2 - 4x - 5$ |

【解説】

- (4) $5ab + 2a - 8ab + 10a = 5ab - 8ab + 2a + 10a$
 $= -3ab + 12a$
- (5) $2x^2 - 7xy - x^2 - 8xy = 2x^2 - x^2 - 7xy - 8xy$
 $= x^2 - 15xy$
- (6) $\frac{1}{3}a - 2b + 7b + \frac{1}{6}a = \frac{1}{3}a + \frac{1}{6}a - 2b + 7b$
 $= \frac{1}{2}a + 5b$
- (7) $\frac{3}{4}xy - x - \frac{1}{8}xy + 5x = \frac{3}{4}xy - \frac{1}{8}xy - x + 5x$
 $= \frac{5}{8}xy + 4x$
- (8) $x^2 + x - \frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{4}x = x^2 - \frac{2}{3}x^2 + x - \frac{1}{4}x$
 $= \frac{1}{3}x^2 + \frac{3}{4}x$
- (9) $(2x + y) + (3x - 4y) = 2x + y + 3x - 4y$
 $= 5x - 3y$
- (10) $(x - 5y) + (2x - 3y) = x - 5y + 2x - 3y$
 $= 3x - 8y$
- (11) $(a + 5b) + (7a - 2b) = a + 5b + 7a - 2b$
 $= 8a + 3b$
- (12) $(4a - b) - (3a - 2b) = 4a - b - 3a + 2b$
 $= a + b$
- (13) $(-x + 5y) - (6x + 2y) = -x + 5y - 6x - 2y$
 $= -7x + 3y$
- (14) $(3a + b + 1) - (7a - 6b + 3)$
 $= 3a + b + 1 - 7a + 6b - 3$
 $= -4a + 7b - 2$
- (15) $(3x^2 + 4x) + (-2x^2 + 6x) = 3x^2 + 4x - 2x^2 + 6x$
 $= x^2 + 10x$

(16) $(5a^2 + 7ab + 1) - (a^2 - 3ab)$
 $= 5a^2 + 7ab + 1 - a^2 + 3ab$
 $= 4a^2 + 10ab + 1$

2

P.27

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) $10x + 35y$ | (2) $-6a + 15b$ |
| (3) $-4x^2 + 20x - 8$ | (4) $-10m - 2n + 14$ |
| (5) $12x - 3y$ | (6) $-2x - 4y$ |
| (7) $2a + 15b$ | (8) $4a - 6b$ |
| (9) $4x - 6y + 2$ | (10) $-12a - 8b + 20$ |

【解説】

- (2) $-3(2a - 5b) = -3 \times 2a - 3 \times (-5b)$
 $= -6a + 15b$
- (4) $-2(5m + n - 7) = -2 \times 5m - 2 \times n - 2 \times (-7)$
 $= -10m - 2n + 14$
- (5) $\frac{3}{2}(8x - 2y) = \frac{3}{2} \times 8x + \frac{3}{2} \times (-2y)$
 $= 12x - 3y$
- (6) $-\frac{1}{4}(8x + 16y) = -\frac{1}{4} \times 8x - \frac{1}{4} \times 16y$
 $= -2x - 4y$
- (7) $6\left(\frac{a}{3} + \frac{5}{2}b\right) = 6 \times \frac{a}{3} + 6 \times \frac{5}{2}b$
 $= 2a + 15b$
- (8) $-8\left(-\frac{1}{2}a + \frac{3}{4}b\right) = -8 \times \left(-\frac{1}{2}a\right) - 8 \times \frac{3}{4}b$
 $= 4a - 6b$
- (9) $(10x - 15y + 5) \times \frac{2}{5}$
 $= 10x \times \frac{2}{5} - 15y \times \frac{2}{5} + 5 \times \frac{2}{5}$
 $= 4x - 6y + 2$
- (10) $(9a + 6b - 15) \times \left(-\frac{4}{3}\right)$
 $= 9a \times \left(-\frac{4}{3}\right) + 6b \times \left(-\frac{4}{3}\right) - 15 \times \left(-\frac{4}{3}\right)$
 $= -12a - 8b + 20$

3

P.27

- | | |
|------------------|---------------------|
| (1) $2x + y$ | (2) $-5a + 3b$ |
| (3) $-3x^2 + 2x$ | (4) $-3ab - a$ |
| (5) $x - 2y + 1$ | (6) $-2a^2 - a + 3$ |
| (7) $-21a + 15b$ | (8) $-10ab - 15a$ |

【解説】

- (2) $(10a - 6b) \div (-2) = (10a - 6b) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$
 $= -5a + 3b$
- (4) $(15ab + 5a) \div (-5) = (15ab + 5a) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$
 $= -3ab - a$
- (5) $(6x - 12y + 6) \div 6 = (6x - 12y + 6) \times \frac{1}{6}$
 $= x - 2y + 1$
- (6) $(8a^2 + 4a - 12) \div (-4)$
 $= (8a^2 + 4a - 12) \times \left(-\frac{1}{4}\right)$
 $= -2a^2 - a + 3$
- (7) $(-7a + 5b) \div \frac{1}{3} = (-7a + 5b) \times 3$
 $= -21a + 15b$
- (8) $(4ab + 6a) \div \left(-\frac{2}{5}\right) = (4ab + 6a) \times \left(-\frac{5}{2}\right)$
 $= -10ab - 15a$

4

P.28

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| (1) $5x - 2y$ | (2) $11x^2 - 4x$ |
| (3) $-7a + 7b$ | (4) $16ab - 22a$ |
| (5) $2x + 23y$ | (6) $-2a^2 - 43a$ |
| (7) $9x - 8y + 6$ | (8) $-2a + 18b - 12$ |
| (9) $-9b$ | (10) $6x - 3y$ |
| (11) $\frac{5x + y}{2}$ | (12) $\frac{11x + y}{3}$ |
| (13) $\frac{13x - 22y}{12}$ | (14) $\frac{a - 11b}{8}$ |
| (15) $\frac{13x - 13y}{12}$ | (16) $\frac{a + 10b}{10}$ |

【解説】

- (1) $3(x + 2y) + 2(x - 4y) = 3x + 6y + 2x - 8y$
 $= 5x - 2y$
- (2) $2(3x^2 - 7x) + 5(x^2 + 2x) = 6x^2 - 14x + 5x^2 + 10x$
 $= 11x^2 - 4x$
- (3) $4(2a + b) - 3(5a - b) = 8a + 4b - 15a + 3b$
 $= -7a + 7b$

- (4) $6(3ab - 2a) - 2(5a + ab)$
 $= 18ab - 12a - 10a - 2ab$
 $= 16ab - 22a$
- (5) $-(5x - 2y) + 7(x + 3y) = -5x + 2y + 7x + 21y$
 $= 2x + 23y$
- (6) $5(2a^2 - 3a) - 4(3a^2 + 7a)$
 $= 10a^2 - 15a - 12a^2 - 28a$
 $= -2a^2 - 43a$
- (7) $5(3x - y) - 3(2x + y - 2)$
 $= 15x - 5y - 6x - 3y + 6$
 $= 9x - 8y + 6$
- (8) $4(a + 2b - 3) - 2(3a - 5b)$
 $= 4a + 8b - 12 - 6a + 10b$
 $= -2a + 18b - 12$
- (9) $\frac{1}{3}(6a - 3b) - 2(a + 4b) = 2a - b - 2a - 8b$
 $= -9b$
- (10) $\frac{1}{2}(4x + 6y) + \frac{2}{3}(6x - 9y) = 2x + 3y + 4x - 6y$
 $= 6x - 3y$
- (11) $2x + 3y + \frac{x - 5y}{2} = \frac{4x + 6y + (x - 5y)}{2}$
 $= \frac{4x + 6y + x - 5y}{2} = \frac{5x + y}{2}$
- (12) $4x + y - \frac{x + 2y}{3} = \frac{12x + 3y - (x + 2y)}{3}$
 $= \frac{12x + 3y - x - 2y}{3} = \frac{11x + y}{3}$
- (13) $\frac{3x - 2y}{4} + \frac{x - 4y}{3} = \frac{3(3x - 2y) + 4(x - 4y)}{12}$
 $= \frac{9x - 6y + 4x - 16y}{12}$
 $= \frac{13x - 22y}{12}$
- (14) $\frac{5a + 3b}{8} - \frac{2a + 7b}{4} = \frac{5a + 3b - 2(2a + 7b)}{8}$
 $= \frac{5a + 3b - 4a - 14b}{8}$
 $= \frac{a - 11b}{8}$
- (15) $\frac{2x - 5y}{6} + \frac{3x - y}{4} = \frac{2(2x - 5y) + 3(3x - y)}{12}$
 $= \frac{4x - 10y + 9x - 3y}{12}$
 $= \frac{13x - 13y}{12}$
- (16) $\frac{7a + 2b}{10} - \frac{3a - 4b}{5} = \frac{7a + 2b - 2(3a - 4b)}{10}$
 $= \frac{7a + 2b - 6a + 8b}{10}$
 $= \frac{a + 10b}{10}$

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) $40ab$ | (2) $-14x^2y$ |
| (3) $64c^2$ | (4) $2a^2b^2$ |
| (5) $40xy^3$ | (6) $-18a^4$ |
| (7) $4x$ | (8) $-9a^2$ |
| (9) $2ab$ | (10) $12x$ |
| (11) $-\frac{15}{a}$ | (12) $\frac{6x}{5y}$ |
| (13) $2a$ | (14) $9xy$ |
| (15) $4x^2$ | (16) $2a$ |
| (17) $-27x^2$ | (18) $-48a$ |

【解説】

- (3) $(-8c)^2 = (-8c) \times (-8c)$
 $= 64c^2$
- (6) $(-3a)^3 \times \frac{2}{3}a = (-27a^3) \times \frac{2}{3}a$
 $= -18a^4$
- (8) $27a^3 \div (-3a) = -\frac{27a^3}{3a}$
 $= -9a^2$
- (10) $6x^2y \div \frac{1}{2}xy = 6x^2y \times \frac{2}{xy}$
 $= 12x$
- (11) $(-9ab) \div \frac{3}{5}a^2b = (-9ab) \times \frac{5}{3a^2b}$
 $= -\frac{15}{a}$
- (12) $\frac{3}{4}x^2y \div \frac{5}{8}xy^2 = \frac{3x^2y}{4} \times \frac{8}{5xy^2}$
 $= \frac{6x}{5y}$
- (13) $a^2 \times 2b \div ab = \frac{a^2 \times 2b}{ab}$
 $= 2a$
- (14) $6x \div 2xy \times 3xy^2 = \frac{6x \times 3xy^2}{2xy}$
 $= 9xy$
- (15) $(-8x^3) \times 3x \div (-6x^2) = \frac{8x^3 \times 3x}{6x^2}$
 $= 4x^2$
- (16) $4ab \times (-5a) \div (-10ab) = \frac{4ab \times 5a}{10ab}$
 $= 2a$
- (17) $(-3x)^2 \div (-2x) \times 6x = -\frac{9x^2 \times 6x}{2x}$
 $= -27x^2$
- (18) $(-12b) \times (-6a)^2 \div 9ab = -\frac{12b \times 36a^2}{9ab}$
 $= -48a$

- | | |
|-----------|---------|
| (1)① -7 | ② 29 |
| ③ 18 | ④ -46 |
| (2)① 21 | ② 31 |
| ③ 13 | ④ 12 |
| (3)① 7 | ② 20 |
| ③ -10 | ④ -1 |
| ⑤ -30 | ⑥ 54 |
| (4)① 1 | ② 19 |
| ③ 8 | ④ -1 |
| ⑤ -30 | ⑥ 100 |

【解説】

- (3)③ $(5a+4b) - (3a+6b) = 2a-2b$
 $= 2 \times (-2) - 2 \times 3$
 $= -10$
- ④ $2(3a-4b) + 5(-2a+b) = -4a-3b$
 $= -4 \times (-2) - 3 \times 3$
 $= -1$
- ⑤ $35a^2b \div 7a = 5ab$
 $= 5 \times (-2) \times 3 = -30$
- ⑥ $(-18a^2b^3) \div 6ab = -3ab^2$
 $= -3 \times (-2) \times 3^2 = 54$
- (4)③ $(8a-6b) + (-6a+7b) = 2a+b$
 $= 2 \times 5 - 2 = 8$
- ④ $3(5a+7b) - 2(7a+9b) = a+3b$
 $= 5 + 3 \times (-2) = -1$
- ⑤ $24ab^2 \div 8b = 3ab$
 $= 3 \times 5 \times (-2) = -30$
- ⑥ $(-8a^4b^3) \div 4a^2b = -2a^2b$
 $= -2 \times 5^2 \times (-2) = 100$

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| (1) $y = z - x$ | (2) $a = \frac{1}{2b}$ |
| (3) $b = 2 - \frac{2}{5}a$ | (4) $y = 2x + 3$ |
| (5) $r = \frac{S}{2\pi h}$ | (6) $a = \frac{c-8b}{3}$ |
| (7) $h = \frac{3V}{a^2}$ | (8) $c = 3m - a - b$ |
| (9) $q = 3p - \frac{r}{4}$ | (10) $x = 4 - \frac{4}{3}y$ |
| (11) $n = \frac{7-5m}{4}$ | (12) $a = \frac{8}{3}b + 4$ |
| (13) $l = \frac{2S}{r}$ | (14) $y = \frac{3}{7}x$ |
| (15) $x = \frac{5}{2}y$ | (16) $b = \frac{an}{m}$ |
| (17) $b = 2a - 3c$ | (18) $y = \frac{3z-2x}{4}$ |

【解説】

- (4) $6x - 3y + 9 = 0$
 $-3y = -6x - 9$
 $y = 2x + 3$
- (6) $c = 3a + 8b$
 $3a + 8b = c$
 $3a = c - 8b$
 $a = \frac{c-8b}{3}$
- (7) $V = \frac{1}{3}a^2h$
 $\frac{1}{3}a^2h = V$
 $a^2h = 3V$
 $h = \frac{3V}{a^2}$
- (8) $\frac{a+b+c}{3} = m$
 $a+b+c = 3m$
 $c = 3m - a - b$
- (9) $r = 4(3p - q)$
 $\frac{r}{4} = 3p - q$
 $q = 3p - \frac{r}{4}$
- (10) $\frac{1}{4}x + \frac{1}{3}y = 1$
 $\frac{1}{4}x = 1 - \frac{1}{3}y$
 $x = 4 - \frac{4}{3}y$
- (11) $5m + 4n = 7$
 $4n = 7 - 5m$
 $n = \frac{7-5m}{4}$
- (12) $-3a + 8b + 12 = 0$
 $-3a = -8b - 12$
 $a = \frac{8}{3}b + 4$

- (13) $S = \frac{1}{2}rl$
 $\frac{1}{2}rl = S$
 $rl = 2S$
 $l = \frac{2S}{r}$
- (14) $5x - 3y = 2x + 4y$
 $-7y = -3x$
 $y = \frac{3}{7}x$
- (15) $x : y = 5 : 2$
 $2x = 5y$
 $x = \frac{5}{2}y$
- (16) $a : b = m : n$
 $bm = an$
 $b = \frac{an}{m}$
- (17) $c = \frac{2a-b}{3}$
 $3c = 2a - b$
 $b = 2a - 3c$
- (18) $\frac{2}{3}(x+2y) = z$
 $2(x+2y) = 3z$
 $2x + 4y = 3z$
 $4y = 3z - 2x$
 $y = \frac{3z-2x}{4}$

1章 式の計算

語句・基本問題

学習日 月 日

1

P.32

- ① 単項式 ② 多項式 ③ 項 ④ 次数
 ⑤ 同類項 ⑥ 分配 ⑦ $a+b$

2

P.32

- ⑧ a ⑨ $2b$ ⑩ $\frac{1}{4}$ ⑪ 通分
 ⑫ 多項式 ⑬ 代入 ⑭ 係数
 ⑮ 文字 ⑯ 数 ⑰ $\frac{A \times B}{C}$
 ⑱ $\frac{A \times C}{B}$ ⑲ $\frac{A}{B \times C}$ (⑮と⑯は順不同可)

3

P.32

- ⑳ $n+1$ ㉑ $n+2$ ㉒ $10x+y$
 ㉓ $10y+x$ ㉔ $2m$ ㉕ $2n+1$
 ㉖ x について解く

まとめの問題 A

学習日 月 日

1

P.33

- (1) 単項式…㉠, ㉡, 多項式…㉢, ㉣, ㉤
 (2) ① $-4x, 3y, 1$ ② $3a^2, 5ab$
 (3) ① 3 ② 4 ③ 3

2

P.33

- (1) $9x-3y$ (2) $-7a^2+17a$
 (3) $9a+4b$ (4) $-x^2+2x$
 (5) $4x+5y$ (6) a^2+6a

【解説】

(3) $(3a+5b)+(6a-b)=3a+5b+6a-b$

$=9a+4b$

(4) $(x^2-3x)-(2x^2-5x)=x^2-3x-2x^2+5x$

$=-x^2+2x$

3

P.33

- (1) $21x-14y$ (2) $-6a-27b$
 (3) $2a-5b$ (4) $19a+13b$
 (5) $3a^2+3a+5$ (6) $\frac{14a-b}{6}$

【解説】

(3) $(10a-25b) \div 5 = (10a-25b) \times \frac{1}{5}$

$=2a-5b$

(4) $2(7a-b)+5(a+3b)=14a-2b+5a+15b$

$=19a+13b$

(5) $3(a^2+6a)-5(3a-1)=3a^2+18a-15a+5$

$=3a^2+3a+5$

(6) $\frac{4a-b}{2} + \frac{a+b}{3} = \frac{3(4a-b)+2(a+b)}{6}$

$= \frac{12a-3b+2a+2b}{6} = \frac{14a-b}{6}$

4

P.34

- (1) $-14a^2$ (2) $8x^3$
 (3) $-\frac{3}{5}x$ (4) $-6a$
 (5) $12ab$ (6) $-3x$

【解説】

(5) $4a^2b \div \frac{a}{3} = 4a^2b \times \frac{3}{a}$

$=12ab$

(6) $2x^2 \times (-6y) \div 4xy = -\frac{2x^2 \times 6y}{4xy}$

$=-3x$

5

P.34

- (1) 7 (2) 12

【解説】

(1) $(5a+3b)-2(a+b)=3a+b$

$=3 \times 3 - 2 = 7$

(2) $16ab^2 \div (-8b) = -2ab$

$=-2 \times 3 \times (-2) = 12$

6

P.34

- (1) $b = \frac{4a+7}{5}$ (2) $y = \frac{2z-x}{3}$

【解説】

(1) $4a-5b+7=0$

$-5b=-4a-7$

$b = \frac{4a+7}{5}$

(2) $z = \frac{x+3y}{2}$

$\frac{x+3y}{2} = z$

$x+3y=2z$

$3y=2z-x$

$y = \frac{2z-x}{3}$

7

P.34

n を整数として、2つの続いた奇数は $2n-1, 2n+1$ と表すことができる。これらの和は、

$(2n-1)+(2n+1)=4n$

n は整数だから、 $4n$ は4の倍数である。

したがって、2つの続いた奇数の和は4の倍数になる。

8

P.34

- (1) $h = \frac{2S}{a}$ (2) 7 cm

【解説】

(1) $S = \frac{1}{2}ah$ を h について解く。

(2) (1)の式に $a=12, S=42$ を代入する。

まとめの問題 B

学習日 月 日

1

P.35

- (1) $2x-5y$ (2) $7xy+6y+14$
 (3) $-\frac{8x^3}{y}$ (4) $-10a^3$
 (5) $x-\frac{1}{3}y$ (6) $\frac{25a+19b}{12}$
 (7) $13a-6b$ (8) $-x+6y$

【解説】

(1) $(0.6x+2y)-(-1.4x+7y)$

$=0.6x+2y+1.4x-7y$

$=2x-5y$

(3) $(4x)^2 \times 3x^2y \div (-6xy^2) = -\frac{16x^2 \times 3x^2y}{6xy^2}$

$= -\frac{8x^3}{y}$

(4) $\frac{6}{7}a^2 \div \frac{3}{5}b \times (-7ab) = \frac{6a^2}{7} \times \frac{5}{3b} \times (-7ab)$

$= -10a^3$

(5) $\frac{1}{3}(x+4y) + \frac{1}{6}(4x-10y)$

$= \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}y + \frac{2}{3}x - \frac{5}{3}y$

$= x - \frac{1}{3}y$

(6) $\frac{3a+5b}{4} - \frac{2a-b}{3} + 2a$
 $= \frac{3(3a+5b) - 4(2a-b) + 24a}{12}$
 $= \frac{9a+15b-8a+4b+24a}{12}$
 $= \frac{25a+19b}{12}$

(7) $4(3a-b) - \{a-2(a-b)\}$

$= 12a-4b - (-a+2b)$

$= 12a-4b+a-2b$

$= 13a-6b$

(8) $15y - \{4(2x-3y) - 7(x-3y)\}$

$= 15y - (8x-12y-7x+21y)$

$= 15y - (x+9y)$

$= -x+6y$

2

P.35

- (1) 和… $-2a+9b+1$, 差… $8a+5b-17$
 (2) -80
 (3) ① $6x+31y$ ② $6x+20y$

【解説】

(1) 和… $(3a+7b-8) + (-5a+2b+9)$

$= 3a+7b-8-5a+2b+9$

$= -2a+9b+1$

差… $(3a+7b-8) - (-5a+2b+9)$

$= 3a+7b-8+5a-2b-9$

$= 8a+5b-17$

(2) $8a^2 \times (-3ab^2) \div 6ab = -4a^2b$

$= -4 \times (-2)^2 \times 5 = -80$

(3) ① $5A-4B = 5(2x+3y) - 4(x-4y)$

$= 10x+15y-4x+16y = 6x+31y$

② $3A - (2B-A) = 4A-2B$

$= 4(2x+3y) - 2(x-4y)$

$= 8x+12y-2x+8y$

$= 6x+20y$

3 P.36

2倍

【解説】

Aの体積... a^2h

Bの体積... $(2a)^2 \times \frac{1}{2}h = 2a^2h$

$$2a^2h \div a^2h = 2 \text{ (倍)}$$

4 P.36

- (1) $x = 200 - \pi r$ (2) 137.2 m

【解説】

(1) $2\pi r + 2x = 400$

これを x について解く。

(2) (1)の式に $r = 20$, $\pi = 3.14$ を代入する。

5 P.36

- (1) B
 (2) m, n を 0 以上の整数とすると, Aにある数は $4m+1$, Cにある数は $4n+3$ と表すことができる。これらの和は,

$$(4m+1) + (4n+3) = 4(m+n+1)$$

$m+n+1$ は整数だから, $4(m+n+1)$ は 4 の倍数である。

4 の倍数はみな Dにあるので, この数は Dにある。

6 P.36

(例)

2つの3の倍数を, 同じ文字を使って $3n$ と表しているところがまちがい。

2つの3の倍数は, 同じ場合と違う場合があるので, 2種類の文字を使って表さなくては正しい説明にならない。

7 P.37

偶数と偶数の積は4の倍数になる。

【解説】

$2m$ も $2n$ も $2 \times$ 整数の形なので, 偶数である。また, m, n が整数だから, mn も整数で, $4(mn)$ は $4 \times$ 整数の形なので, 4の倍数である。

8 P.37

a^2	a^7	a^6
a^9	a^5	a
a^4	a^3	a^8

【解説】

1から9までの数の和は45だから, $45 \div 3 = 15$ より, つながっている3つのマス目の指数の和は15である。15-4-5=6より, 右上には a^6 が入る。以降, 左上, 左中..., と求めていく。

9 P.37

- (1) 26
 (2) $179 \div 6 = 29$ あまり5だから, Eのどこかに入る。Eの内側から n 番目に入る数は, $6(n-1) + 5 = 6n - 1$ だから, $6n - 1 = 179$, $6n = 180$, $n = 30$ より, E30 答 E30

【解説】

(1) Bには6でわるとあまりが2の数が入る。内側から n 番目とすると, $6(n-1) + 2 = 6n - 4$, これに $n = 5$ を代入して, 26

(別解) 順に考えていくと, 2, 8, $8+6=14$, $14+6=20$, $20+6=26$

10 P.37

- (1) $2\pi a + 12a + b$ (cm)
 (2) B君の巻き方では, $2a \times 4 + 2\pi a + b = 2\pi a + 8a + b$ (cm)
 A君の方が $2\pi a + 12a + b - (2\pi a + 8a + b) = 4a$ (cm) 長いから, よい巻き方なのはB君である。 答 B君

【解説】

(1) $6a \times 2 + 2\pi a + b = 2\pi a + 12a + b$ (cm)

【復習2】 方程式

1 P.38

- (1) $x = 2$ (2) $x = 3$
 (3) $x = -3$ (4) $x = 2$
 (5) $x = 4$ (6) $x = 3$
 (7) $x = 11$ (8) $x = -4$
 (9) $x = 19$ (10) $x = 2$

【解説】

- (1) $5x - 8 = x$
 $4x = 8$
 $x = 2$
 (2) $3x + 2 = x + 8$
 $2x = 6$
 $x = 3$
 (3) $x - 5 = 5x + 7$
 $-4x = 12$
 $x = -3$
 (4) $6x - 5 = -3x + 13$
 $9x = 18$
 $x = 2$
 (5) $7x - 20 = 20 - 3x$
 $10x = 40$
 $x = 4$
 (6) $8x - 12 = 5x - 3$
 $3x = 9$
 $x = 3$
 (7) $2(x - 3) = x + 5$
 $2x - 6 = x + 5$
 $x = 11$
 (8) $5x - 7 = 3(x - 5)$
 $5x - 7 = 3x - 15$
 $2x = -8$
 $x = -4$
 (9) $4(x + 1) = 5(x - 3)$
 $4x + 4 = 5x - 15$
 $-x = -19$
 $x = 19$
 (10) $7(x - 1) = 2(2x - 3) + 5$
 $7x - 7 = 4x - 6 + 5$
 $3x = 6$
 $x = 2$

2 P.38

- (1) $x = 20$ (2) $x = 6$

【解説】

- (1) $x : 8 = 5 : 2$
 $2x = 40$
 $x = 20$
 (2) $6 : (x + 4) = 3 : 5$
 $3(x + 4) = 30$
 $x + 4 = 10$
 $x = 6$

3 P.38

- (1) $x = 3$ (2) $x = 9$
 (3) $x = 18$ (4) $x = 4$
 (5) $x = -3$ (6) $x = 1$

【解説】

- (1) $1.4x - 2 = 0.8x - 0.2$ 両辺に10をかける
 $14x - 20 = 8x - 2$
 $6x = 18$
 $x = 3$
 (2) $0.07x + 0.06 = 0.1x - 0.21$ 両辺に100をかける
 $7x + 6 = 10x - 21$
 $-3x = -27$
 $x = 9$
 (3) $\frac{1}{3}x + 2 = \frac{1}{2}x - 1$ 両辺に6をかける
 $2x + 12 = 3x - 6$
 $-x = -18$
 $x = 18$
 (4) $\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = -\frac{3}{8}x + 1$ 両辺に8をかける
 $2x - 12 = -3x + 8$
 $5x = 20$
 $x = 4$
 (5) $\frac{x-7}{6} = \frac{2x+1}{3}$ 両辺に6をかける
 $x - 7 = 2(2x + 1)$
 $x - 7 = 4x + 2$
 $-3x = 9$
 $x = -3$

(6) $\frac{x+3}{4} + \frac{x-1}{6} = 1$ ← 両辺に12をかける
 $3(x+3) + 2(x-1) = 12$
 $3x+9+2x-2=12$
 $5x=5$
 $x=1$

4 P.39

$a=3$

【解説】
 方程式に $x=-2$ を代入すると、
 $-8+a=-2-a$
 $a=3$

5 P.39

(1) ケーキ…4個, プリン…6個
 (2) 21人

【解説】
 (1) ケーキを x 個買ったとすると、
 $250x + 120(10-x) = 1720$
 これを解いて、 $x=4$
 (2) 生徒の人数を x 人とすると、
 $4x - 9 = 3x + 12$
 これを解いて、 $x=21$

6 P.39

(1) 7分後 (2) 2400m

【解説】
 (1) x 分後に追いつくとすると、
 $70(x+5) = 120x$
 これを解いて、 $x=7$
 (2) 道のりを x m とすると、
 $\frac{x}{150} = \frac{x}{200} + 4$
 これを解いて、 $x=2400$

7 P.39

(1) 450 cm (2) 200人

【解説】
 (1) 針金の長さを x cm とすると、
 $120 : 80 = x : 300$
 $80x = 120 \times 300$
 $x = 450$
 (2) 男子の人数と全校生徒数との比は、
 $5 : (5+4) = 5 : 9$
 男子の人数を x 人とすると、
 $x : 360 = 5 : 9$
 $9x = 360 \times 5$
 $x = 200$

2章 連立方程式

4 連立方程式とその解き方

確認問題 1 P.40

(1) ㉞, ㉠ (2) ㉠, ㉞

(3) ① $[2x+y=5]$

x	1	2	3	4	5
y	3	1	-1	-3	-5

$[x-3y=-1]$

x	1	2	3	4	5
y	$\frac{2}{3}$	1	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	2

② $x=2, y=1$

確認問題 2 P.41

(1) $x=1, y=3$ (2) $x=2, y=-1$
 (3) $x=-3, y=4$ (4) $x=1, y=-2$
 (5) $x=4, y=3$ (6) $x=-2, y=-3$

【解説】
 (1) $\begin{cases} x+2y=7 \dots ① \\ x-y=-2 \dots ② \end{cases}$
 ①-②より、 $3y=9$
 $y=3$
 ②より、 $x-3=-2$
 $x=1$
 (2) $\begin{cases} 2x-3y=7 \dots ① \\ 2x-y=5 \dots ② \end{cases}$
 ①-②より、 $-2y=2$
 $y=-1$
 ②より、 $2x+1=5$
 $x=2$
 (3) $\begin{cases} 5x+3y=-3 \dots ① \\ 2x+3y=6 \dots ② \end{cases}$
 ①-②より、 $3x=-9$
 $x=-3$
 ②より、 $-6+3y=6$
 $y=4$

(4) $\begin{cases} 3x+y=1 \dots ① \\ x-y=3 \dots ② \end{cases}$
 ①+②より、 $4x=4$
 $x=1$
 ①より、 $3+y=1$
 $y=-2$
 (5) $\begin{cases} x+2y=10 \dots ① \\ 5x-2y=14 \dots ② \end{cases}$
 ①+②より、 $6x=24$
 $x=4$
 ①より、 $4+2y=10$
 $y=3$
 (6) $\begin{cases} -x+3y=-7 \dots ① \\ x+5y=-17 \dots ② \end{cases}$
 ①+②より、 $8y=-24$
 $y=-3$
 ②より、 $x-15=-17$
 $x=-2$

確認問題 3 P.42

(1) $x=-1, y=3$ (2) $x=2, y=1$
 (3) $x=4, y=5$ (4) $x=3, y=-1$
 (5) $x=1, y=-1$ (6) $x=3, y=-2$
 (7) $x=1, y=5$ (8) $x=-3, y=-4$

【解説】
 (1) $\begin{cases} 2x+y=1 \dots ① \\ 5x-3y=-14 \dots ② \end{cases}$
 ①×3+②より、 $11x=-11$
 $x=-1$
 ①より、 $-2+y=1$
 $y=3$
 (2) $\begin{cases} x+4y=6 \dots ① \\ 2x-5y=-1 \dots ② \end{cases}$
 ①×2-②より、 $13y=13$
 $y=1$
 ①より、 $x+4=6$
 $x=2$
 (3) $\begin{cases} 5x-2y=10 \dots ① \\ 2x-y=3 \dots ② \end{cases}$
 ①-②×2より、 $x=4$
 ②より、 $8-y=3$
 $y=5$