

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 1

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $(-5) + (-3)$
 $= -8$

② $20 \div (-5)$
 $= -4$

③ $0.3 \times (-0.4)$
 $= -0.12$

④ $-\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$
 $= -\frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{1}{12}$

⑤ $3(2a + b - 1) + 2(a - 3b)$
 $= 6a + 3b - 3 + 2a - 6b$
 $= 6a + 2a + 3b - 6b - 3$
 $= 8a - 3b - 3$

⑥ $(18a^2 + 6ab) \div 6a$
 $= \frac{18a^2}{6a} + \frac{6ab}{6a}$
 $= 3a + b$

⑦ $(20x - 5) \times \frac{1}{5}x$
 $= 20x \times \frac{1}{5}x - 5 \times \frac{1}{5}x$
 $= 4x^2 - x$

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

⑨ $(\sqrt{3} + 2)^2 - \frac{9}{\sqrt{3}}$
 $= (\sqrt{3})^2 + 4\sqrt{3} + 2^2 - \frac{9 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$
 $= 3 + 4\sqrt{3} + 4 - \frac{9\sqrt{3}}{3}$
 $= 3 + 4\sqrt{3} + 4 - 3\sqrt{3} = 7 + \sqrt{3}$

⑩ $(x+3)(x-5) - (x-3)^2$
 $= x^2 - 2x - 15 - (x^2 - 6x + 9)$
 $= x^2 - 2x - 15 - x^2 + 6x - 9$
 $= x^2 - x^2 - 2x + 6x - 15 - 9$
 $= 4x - 24$

◆次の関数の式を求めよ。

⑪ y は x に比例し、 $x=3$ のとき $y=15$ である。

$y = ax$ より $15 = a \times 3$
 $3a = 15$
 $a = 5$ $y = 5x$

⑫ y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=4$ である。

$a = xy$ より $a = 3 \times 4$
 $a = 12$ $y = \frac{12}{x}$

⑬ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(1, 5)$ 、 $(3, 9)$ を通る直線である。

$a = \frac{9-5}{3-1} = \frac{4}{2} = 2$ $y = 2x + b$ とおくと、
 $2 \times 1 + b = 5$ $b = 3$
 $b = 5 - 2$ $y = 2x + 3$

⑭ y は x の2乗に比例し、 $x=3$ のとき $y=18$ である。

$y = ax^2$ より $18 = a \times 3^2$
 $9a = 18$
 $a = 2$ $y = 2x^2$

◆次の方程式を解け。

⑪ $5x - 7 = 13$
 $5x = 13 + 7$
 $5x = 20$
 $x = 4$

⑫ $3x + 5 = 5x + 11$
 $3x - 5x = 11 - 5$
 $-2x = 6$
 $x = -3$

⑬ $\begin{cases} 5x - y = 3 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$
 $\textcircled{1} \times 2$
 $10x - 2y = 6 \cdots \textcircled{1}'$
 $\textcircled{1}' + \textcircled{2}$
 $11x = 11$
 $x = 1$
 $x = 1$ を $\textcircled{2}$ に代入
 $1 + 2y = 5$
 $2y = 5 - 1$
 $2y = 4$
 $y = 2$

$(x, y) = (1, 2)$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 2

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $4 + (-7)$
 $= -3$

② $7 \times (-8)$
 $= -56$

③ $0.5 \times (-0.3)$
 $= -0.15$

④ $-\frac{6}{7} \times \frac{14}{9}$
 $= -\frac{6 \times 14}{7 \times 9} = -\frac{2 \times 2}{1 \times 3} = -\frac{4}{3}$

⑤ $3(2x - 4y + 1) - 2(x - 3y - 5)$
 $= 6x - 12y + 3 - 2x + 6y + 10$
 $= 6x - 2x - 12y + 6y + 3 + 10$
 $= 4x - 6y + 13$

⑥ $(28a^2 - 7ab) \div 7a$
 $= \frac{28a^2}{7a} - \frac{7ab}{7a}$
 $= 4a - b$

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

⑧ $15a^2b \div 6a^2 \times 4ab$
 $= \frac{15a^2b \times 4ab}{6a^2}$
 $= 5a^2b$

⑨ $\frac{15}{\sqrt{5}} + (1 - \sqrt{5})^2$
 $= \frac{15 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} + 1^2 - 2\sqrt{5} + (\sqrt{5})^2$
 $= \frac{15\sqrt{5}}{5} + 1 - 2\sqrt{5} + 5$
 $= 3\sqrt{5} + 1 - 2\sqrt{5} + 5 = 6 + \sqrt{5}$

⑩ $(x+5)^2 - (x+3)(x-3)$
 $= x^2 + 10x + 25 - (x^2 - 9)$
 $= x^2 + 10x + 25 - x^2 + 9$
 $= x^2 - x^2 + 10x + 25 + 9$
 $= 10x + 24$

◆次の関数の式を求めよ。

⑪ y は x に比例し、 $x = -6$ のとき $y = -24$ である。

$y = ax$ より $-24 = a \times (-6)$
 $-6a = -24$
 $a = 4$ $y = 4x$

⑫ y は x に反比例し、 $x = 4$ のとき $y = -9$ である。

$a = xy$ より $a = 4 \times (-9)$
 $a = -36$ $y = -\frac{36}{x}$

⑬ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(1, 1)$, $(4, 7)$ を通る直線である。

$a = \frac{7-1}{4-1} = \frac{6}{3} = 2$ $y = 2x + b$ とおくと、
 $2 \times 1 + b = 1$ $b = -1$
 $b = 1 - 2$ $y = 2x - 1$

⑭ y は x の2乗に比例し、 $x = 4$ のとき $y = 48$ である。

$y = ax^2$ より $48 = a \times 4^2$
 $16a = 48$
 $a = 3$ $y = 3x^2$

◆次の方程式を解け。

⑪ $6x - 12 = 2x$
 $6x - 2x = 12$
 $4x = 12$
 $x = 3$

⑫ $7x + 7 = 4x - 8$
 $7x - 4x = -8 - 7$
 $3x = -15$
 $x = -5$

⑬ $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 5x - 3y = 5 \end{cases}$
① $\times 3$
 $6x - 3y = 9 \cdots \textcircled{1}'$
①' $-$ ②
 $x = 4$
 $x = 4$ を①に代入
 $2 \times 4 - y = 3$
 $8 - y = 3$
 $-y = 3 - 8$
 $-y = -5$
 $y = 5$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 3

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

$$\textcircled{1} \quad 7 - (-5) \\ = 7 + 5 = 12$$

$$\textcircled{2} \quad (-6) \times (-8) \\ = 48$$

$$\textcircled{3} \quad (-0.2) \times (-0.6) \\ = 0.12$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{7}{15} - \frac{2}{3} \\ = \frac{7}{15} - \frac{10}{15} = -\frac{3}{15} = -\frac{1}{5}$$

$$\textcircled{5} \quad 5(2x - 3y) - 3(x - 2y - 1) \\ = 10x - 15y - 3x + 6y + 3 \\ = 10x - 3x - 15y + 6y + 3 \\ = 7x - 9y + 3$$

$$\textcircled{6} \quad (48a^2b + 6ab) \div (-6ab) \\ = -\frac{48a^2b}{6ab} - \frac{6ab}{6ab} \\ = -8a - 1$$

$$\textcircled{7} \quad 42a^2b \div 7ab \times 4a \\ = \frac{42a^2b \times 4a}{7ab} \\ = 24a^2$$

$$\textcircled{8} \quad (\sqrt{8} + 3)(\sqrt{8} - 2) + \frac{8}{\sqrt{2}} \\ = (\sqrt{8})^2 + \sqrt{8} - 6 + \frac{8 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} \\ = 8 + 2\sqrt{2} - 6 + \frac{8\sqrt{2}}{2} \\ = 8 + 2\sqrt{2} - 6 + 4\sqrt{2} = 2 + 6\sqrt{2}$$

$$\textcircled{9} \quad \frac{1}{5}(4x + 1) + \frac{1}{2}(x - 5) \\ = \frac{2(4x + 1) + 5(x - 5)}{10} \\ = \frac{8x + 2 + 5x - 25}{10} \\ = \frac{13x - 23}{10}$$

$$\textcircled{10} \quad (x + 4)^2 - (x + 3)(x - 3) \\ = x^2 + 8x + 16 - (x^2 - 9) \\ = x^2 + 8x + 16 - x^2 + 9 \\ = x^2 - x^2 + 8x + 16 + 9 \\ = 8x + 25$$

◆次の関数の式を求めよ。

⑰ y は x に比例し、 $x = 6$ のとき $y = 3$ である。

$$y = ax \text{ より } \quad 3 = a \times 6 \\ 6a = 3 \\ a = \frac{1}{2} \quad y = \frac{1}{2}x$$

⑱ y は x に反比例し、 $x = -4$ のとき $y = -6$ である。

$$a = xy \text{ より } \quad a = (-4) \times (-6) \\ a = 24 \quad y = \frac{24}{x}$$

⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(3, 7)$, $(5, 3)$ を通る直線である。

$$a = \frac{3-7}{5-3} = \frac{-4}{2} = -2 \quad y = -2x + b \text{ とおくと、} \\ -2 \times 3 + b = 7 \quad b = 13 \\ b = 7 + 6 \quad y = -2x + 13$$

⑳ y は x の2乗に比例し、 $x = -3$ のとき $y = 36$ である。

$$y = ax^2 \text{ より } \quad 36 = a \times (-3)^2 \\ 9a = 36 \\ a = 4 \quad y = 4x^2$$

◆次の方程式を解け。

$$\textcircled{11} \quad 8x - 9 = 7 \\ 8x = 7 + 9 \\ 8x = 16 \\ x = 2$$

$$\textcircled{12} \quad 3x - 7 = 5x - 1 \\ 3x - 5x = -1 + 7 \\ -3x = 6 \\ x = -2$$

$$\textcircled{13} \quad \begin{cases} 3x - y = 7 \\ x + 2y = 7 \end{cases} \\ \textcircled{1} \times 2 \\ 6x - 2y = 14 \cdots \textcircled{1}' \\ \textcircled{1}' + \textcircled{2} \\ 7x = 21 \\ x = 3 \\ x = 3 \text{ を } \textcircled{2} \text{ に代入} \\ 3 + 2y = 7 \\ 2y = 7 - 3 \\ 2y = 4 \\ y = 2$$

$$(x, y) = (3, 2)$$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 4

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

$$\textcircled{1} \quad (-6) + (-7) \\ = -13$$

$$\textcircled{2} \quad (-24) \div (-3) \\ = 8$$

$$\textcircled{3} \quad 0.3 \times (-0.7) \\ = -0.21$$

$$\textcircled{4} \quad \left(-\frac{6}{7}\right) \div \left(-\frac{9}{14}\right) \\ = \left(-\frac{6}{7}\right) \times \left(-\frac{14}{9}\right) = \frac{6 \times 14}{7 \times 9} = \frac{2 \times 2}{1 \times 3} = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{5} \quad 3(5a+2b-1) + 2(a-3b) \\ = 15a + 6b - 3 + 2a - 6b \\ = 15a + 2a + 6b - 6b - 3 \\ = 17a - 3$$

$$\textcircled{6} \quad (32a^2 - 8ab) \div (-4a) \\ = -\frac{32a^2}{4a} + \frac{8ab}{4a} \\ = -8a + 2b$$

$$\textcircled{7} \quad (28x-7) \times \frac{1}{7}x \\ = 28x \times \frac{1}{7}x - 7 \times \frac{1}{7}x \\ = 4x^2 - x$$

$$\textcircled{8} \quad 48ab^2 \div 6b \div 4ab \\ = \frac{48ab^2}{6b \times 4ab} \\ = 2$$

$$\textcircled{9} \quad (\sqrt{8}+1)(\sqrt{8}+3) - \frac{12}{\sqrt{8}} \\ = (\sqrt{8})^2 + 4\sqrt{8} + 3 - \frac{12 \times \sqrt{2}}{2\sqrt{2} \times \sqrt{2}} \\ = 8 + 4 \times 2\sqrt{2} + 3 - \frac{12\sqrt{2}}{4} \\ = 8 + 8\sqrt{2} + 3 - 3\sqrt{2} = 11 + 5\sqrt{2}$$

$$\textcircled{10} \quad (x+2)(x-5) - (x-3)^2 \\ = x^2 - 3x - 10 - (x^2 - 6x + 9) \\ = x^2 - 3x - 10 - x^2 + 6x - 9 \\ = x^2 - x^2 - 3x + 6x - 10 - 9 \\ = 3x - 19$$

◆次の関数の式を求めよ。

⑰ y は x に比例し、 $x=-3$ のとき $y=12$ である。

$$y = ax \text{ より } 12 = a \times (-3) \\ -3a = 12 \\ a = -4 \quad y = -4x$$

⑱ y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=4$ である。

$$a = xy \text{ より } a = 6 \times 4 \\ a = 24 \quad y = \frac{24}{x}$$

⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(1, 3)$, $(3, -1)$ を通る直線である。

$$a = \frac{-1-3}{3-1} = \frac{-4}{2} = -2 \quad y = -2x + b \text{ とおくと、} \\ -2 \times 1 + b = 3 \quad b = 5 \\ b = 3 + 2 \quad y = -2x + 5$$

⑳ y は x の2乗に比例し、 $x=2$ のとき $y=-8$ である。

$$y = ax^2 \text{ より } -8 = a \times 2^2 \\ 4a = -8 \\ a = -2 \quad y = -2x^2$$

◆次の方程式を解け。

$$\textcircled{11} \quad 3x + 4 = 22 \\ 3x = 22 - 4 \\ 3x = 18 \\ x = 6$$

$$\textcircled{12} \quad 3x + 9 = 7x - 11 \\ 3x - 7x = -11 - 9 \\ -4x = -20 \\ x = 5$$

$$\textcircled{13} \quad \begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - 3y = 13 \end{cases} \\ \textcircled{1} \times 3 \\ 9x + 3y = 9 \cdots \textcircled{1}' \\ \textcircled{1}' + \textcircled{2} \\ 11x = 22 \\ x = 2 \\ x = 2 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入} \\ 3 \times 2 + y = 3 \\ 6 + y = 3 \\ y = 3 - 6 \\ y = -3$$

$$(x, y) = (2, -3)$$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 5

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

$$\textcircled{1} \quad 7 - (-6) \\ = 7 + 6 = 13$$

$$\textcircled{2} \quad -6 \times 7 \\ = -42$$

$$\textcircled{3} \quad 0.7 \times (-0.2) \\ = -0.14$$

$$\textcircled{4} \quad -\frac{3}{8} - \frac{1}{6} \\ = -\frac{9}{24} - \frac{4}{24} = -\frac{13}{24}$$

$$\textcircled{5} \quad 4(a - 2b + 1) - 3(2a - b) \\ = 4a - 8b + 4 - 6a + 3b \\ = 4a - 6a - 8b + 3b + 4 \\ = -2a - 5b + 4$$

$$\textcircled{6} \quad (30a^2b - 12ab) \div 6ab \\ = \frac{30a^2b}{6ab} - \frac{12ab}{6ab} \\ = 5a - 2$$

$$\textcircled{7} \quad (24x - 6) \times \frac{1}{6}x \\ = 24x \times \frac{1}{6}x - 6 \times \frac{1}{6}x \\ = 4x^2 - x$$

$$\textcircled{8} \quad 18a^2b \div 12a^2 \times 4ab \\ = \frac{18a^2b \times 4ab}{12a^2} \\ = 6b^2$$

$$\textcircled{9} \quad (\sqrt{7} - 1)(\sqrt{7} + 2) - \frac{\sqrt{21}}{\sqrt{3}} \\ = (\sqrt{7})^2 + \sqrt{7} \cdot 2 - \sqrt{7} \\ = 7 + \sqrt{7} \cdot 2 - \sqrt{7} \\ = 5$$

$$\textcircled{10} \quad (x - 2)(x + 6) - (x + 4)(x - 4) \\ = x^2 + 4x - 12 - (x^2 - 16) \\ = x^2 + 4x - 12 - x^2 + 16 \\ = x^2 - x^2 + 4x - 12 + 16 \\ = 4x + 4$$

◆次の関数の式を求めよ。

⑰ y は x に比例し、 $x = 4$ のとき $y = 12$ である。

$$y = ax \text{ より } 12 = a \times 4 \\ 4a = 12 \\ a = 3 \quad y = 3x$$

⑱ y は x に反比例し、 $x = 2$ のとき $y = 7$ である。

$$a = xy \text{ より } a = 2 \times 7 \\ a = 14 \quad y = \frac{14}{x}$$

⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(3, 2)$, $(6, 11)$ を通る直線である。

$$a = \frac{11 - 2}{6 - 3} = \frac{9}{3} = 3 \quad y = 3x + b \text{ とおくと、} \\ 3 \times 3 + b = 2 \quad b = -7 \\ b = 2 - 9 \quad y = 3x - 7$$

⑳ y は x の2乗に比例し、 $x = 4$ のとき $y = 8$ である。

$$y = ax^2 \text{ より } 8 = a \times 4^2 \\ 16a = 8 \\ a = \frac{1}{2} \quad y = \frac{1}{2}x^2$$

◆次の方程式を解け。

$$\textcircled{11} \quad 7x + 5 = 26 \\ 7x = 26 - 5 \\ 7x = 21 \\ x = 3$$

$$\textcircled{12} \quad 7x + 2 = 4x - 13 \\ 7x - 4x = -13 - 2 \\ 3x = -15 \\ x = -5$$

$$\textcircled{13} \quad \begin{cases} 3x + y = 9 \\ 4x + 3y = 7 \end{cases} \\ \textcircled{1} \times 3 \\ 9x + 3y = 27 \cdots \textcircled{1}' \\ \textcircled{1}' - \textcircled{2} \\ 5x = 20 \\ x = 4 \\ x = 4 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入} \\ 3 \times 4 + y = 9 \\ 12 + y = 9 \\ y = 9 - 12 \\ y = -3$$

$$(x, y) = (4, -3)$$

$$\textcircled{14} \quad x^2 - 3x - 28 = 0 \\ (x - 7)(x + 4) = 0 \\ x = 7, -4$$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 6

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $(-4) + (-5)$
 $= -9$

② $28 \div (-4)$
 $= -7$

③ $(-0.2) \times (-0.3)$
 $= 0.06$

④ $(-\frac{5}{9}) \times (-\frac{3}{10})$
 $= \frac{5 \times 3}{9 \times 10} = \frac{1 \times 1}{3 \times 2} = \frac{1}{6}$

⑤ $5(3a+2b-1)+3(a-3b)$
 $= 15a+10b-5+3a-9b$
 $= 15a+3a+10b-9b-5$
 $= 18a+b-5$

⑥ $(56a^2b+24ab^2) \div 8ab$
 $= \frac{56a^2b}{8ab} + \frac{24ab^2}{8ab}$
 $= 7a+3b$

⑦ $(32x-4) \times \frac{1}{4}x$
 $= 32x \times \frac{1}{4}x - 4 \times \frac{1}{4}x$
 $= 8x^2 - x$

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

⑨ $(\sqrt{7}+2)^2 - \frac{21}{\sqrt{7}}$
 $= (\sqrt{7})^2 + 4\sqrt{7} + 4 - \frac{21 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}}$
 $= 7 + 4\sqrt{7} + 4 - \frac{21\sqrt{7}}{7}$
 $= 7 + 4\sqrt{7} + 4 - 3\sqrt{7} = 11 + \sqrt{7}$

⑩ $(x+2)(x-3) - (x-4)^2$
 $= x^2 - x - 6 - (x^2 - 8x + 16)$
 $= x^2 - x - 6 - x^2 + 8x - 16$
 $= x^2 - x^2 - x + 8x - 6 - 16$
 $= 7x - 22$

◆次の関数の式を求めよ。

⑪ y は x に比例し、 $x=4$ のとき $y=-20$ である。

$y=ax$ より $-20=a \times 4$
 $4a=-20$
 $a=-5$ $y=-5x$

⑫ y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=6$ である。

$a=xy$ より $a=3 \times 6$
 $a=18$ $y=\frac{18}{x}$

⑬ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(2,1)$ 、 $(5,10)$ を通る直線である。

$a=\frac{10-1}{5-2}=\frac{9}{3}=3$ $y=3x+b$ とおくと、
 $3 \times 2 + b = 1$ $b=-5$
 $b=1-6$ $y=3x-5$

⑭ y は x の2乗に比例し、 $x=2$ のとき $y=-12$ である。

$y=ax^2$ より $-12=a \times 2^2$
 $4a=-12$
 $a=-3$ $y=-3x^2$

◆次の方程式を解け。

⑪ $4x+5=13$
 $4x=13-5$
 $4x=8$
 $x=2$

⑫ $7x-2=4x-8$
 $7x-4x=-8+2$
 $3x=-6$
 $x=-2$

⑬ $\begin{cases} 2x-y=8 \\ 5x+2y=11 \end{cases}$
 $\textcircled{1} \times 2$
 $4x-2y=16 \cdots \textcircled{1}'$
 $\textcircled{1}' + \textcircled{2}$
 $9x=27$
 $x=3$
 $x=3$ を $\textcircled{1}$ に代入
 $2 \times 3 - y = 8$
 $6 - y = 8$
 $-y = 8 - 6$
 $-y = 2$
 $y = -2$

$(x, y) = (3$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 7

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $5 + (-9)$
 $= -4$

② $7 \times (-9)$
 $= -63$

③ $(-0.5) \times (-0.2)$
 $= 0.1$

④ $-\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$
 $= -\frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{1}{12}$

⑤ $5(3x - 2y + 1) - 3(x - 2y - 3)$
 $= 15x - 10y + 5 - 3x + 6y + 9$
 $= 15x - 3x - 10y + 6y + 5 + 9$
 $= 12x - 4y + 14$

⑥ $(30a^2 - 5ab) \div (-5a)$
 $= -\frac{30a^2}{5a} + \frac{5ab}{5a}$
 $= -6a + b$

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

⑧ $14a^2b \div 6a^2 \times 9ab$
 $= \frac{14a^2b \times 9ab}{6a^2}$
 $= 21ab^2$

⑨ $\frac{12}{\sqrt{6}} + (1 - \sqrt{6})^2$
 $= \frac{12 \times \sqrt{6}}{\sqrt{6} \times \sqrt{6}} + 1^2 - 2\sqrt{6} + (\sqrt{6})^2$
 $= \frac{12\sqrt{6}}{6} + 1 - 2\sqrt{6} + 6$
 $= 2\sqrt{6} + 1 - 2\sqrt{6} + 6 = 7$

⑩ $(x+4)^2 - (x+5)(x-5)$
 $= x^2 + 8x + 16 - (x^2 - 25)$
 $= x^2 + 8x + 16 - x^2 + 25$
 $= x^2 - x^2 + 8x + 16 + 25$
 $= 8x + 41$

◆次の方程式を解け。

⑪ $7x - 20 = 2x$
 $7x - 2x = 20$
 $5x = 20$
 $x = 4$

⑫ $9x + 7 = 3x - 5$
 $9x - 3x = -5 - 7$
 $6x = -12$
 $x = -2$

⑬ $\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$
 $\textcircled{2} \times 2$
 $2x + 4y = 10 \cdots \textcircled{2}'$
 $\textcircled{1} - \textcircled{2}'$
 $-7y = -7$
 $y = 1$
 $y = 1$ を $\textcircled{2}$ に代入
 $x + 2 \times 1 = 5$
 $x + 2 = 5$
 $x = 5 - 2$
 $x = 3$

$(x, y) = (3, 1)$

◆次の関数の式を求めよ。

⑰ y は x に比例し、 $x = -3$ のとき $y = -27$ である。

$y = ax$ より $-27 = a \times (-3)$
 $-3a = -27$
 $a = 9$ $y = 9x$

⑱ y は x に反比例し、 $x = 4$ のとき $y = -6$ である。

$a = xy$ より $a = 4 \times (-6)$
 $a = -24$ $y = -\frac{24}{x}$

⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(2, 3)$, $(4, 9)$ を通る直線である。

$a = \frac{9-3}{4-2} = \frac{6}{2} = 3$ $y = 3x + b$ とおくと、
 $3 \times 2 + b = 3$ $b = -3$
 $b = 3 - 6$ $y = 3x - 3$

⑮ $x^2 + 7x = 0$

$x(x + 7) = 0$
 $x = 0, -7$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 8

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $8 - (-5)$
 $= 8 + 5 = 13$

② $(-4) \times (-8)$
 $= 32$

③ $0.3 \times (-0.9)$
 $= -0.27$

④ $-\frac{4}{5} \div \frac{8}{15}$
 $= -\frac{4}{5} \times \frac{15}{8} = -\frac{4 \times 15}{5 \times 8} = -\frac{1 \times 3}{1 \times 2} = -\frac{3}{2}$

⑤ $4(3x - 2y) - 3(x - 2y - 3)$
 $= 12x - 8y - 3x + 6y + 9$
 $= 12x - 3x - 8y + 6y + 9$
 $= 9x - 2y + 9$

⑥ $(20a^2b + 4ab^2) \div (-4ab)$
 $= -\frac{20a^2b}{4ab} - \frac{4ab^2}{4ab}$
 $= -5a - b$

⑦ $48a^2b \div 6ab \times 3a$
 $= \frac{48a^2b \times 3a}{6ab}$
 $= 24a^2$

⑧ $(\sqrt{8} + 2)(\sqrt{8} - 3) + \frac{6}{\sqrt{2}}$
 $= (\sqrt{8})^2 - \sqrt{8} - 6 - \frac{6 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$
 $= 8 - \sqrt{2} - 6 - \frac{6\sqrt{2}}{2}$
 $= 8 - \sqrt{2} - 6 - 3\sqrt{2} = 2 - 4\sqrt{2}$

⑨ $\frac{1}{3}(2x + 1) + \frac{1}{2}(x - 3)$
 $= \frac{2(2x + 1) + 3(x - 3)}{6}$
 $= \frac{4x + 2 + 3x - 9}{6}$
 $= \frac{7x - 7}{6}$

⑩ $(x + 6)^2 - (x + 4)(x - 4)$
 $= x^2 + 12x + 36 - (x^2 - 16)$
 $= x^2 + 12x + 36 - x^2 + 16$
 $= x^2 - x^2 + 12x + 36 + 16$
 $= 12x + 52$

◆次の関数の式を求めよ。

⑪ y は x に比例し、 $x = 15$ のとき $y = 5$ である。

$y = ax$ より $5 = a \times 15$
 $15a = 5$
 $a = \frac{1}{3}$ $y = \frac{1}{3}x$

⑫ y は x に反比例し、 $x = -5$ のとき $y = -3$ である。

$a = xy$ より $a = (-5) \times (-3)$
 $a = 15$ $y = \frac{15}{x}$

⑬ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(2, 7)$, $(5, 1)$ を通る直線である。

$a = \frac{1-7}{5-2} = \frac{-6}{3} = -2$ $y = -2x + b$ とおくと、
 $-2 \times 2 + b = 7$ $b = 11$
 $b = 7 + 4$ $y = -2x + 11$

⑭ y は x の2乗に比例し、 $x = -3$ のとき $y = 27$ である。

$y = ax^2$ より $-27 = a \times (-3)^2$
 $9a = 27$
 $a = 3$ $y = 3x^2$

◆次の方程式を解け。

⑪ $9x + 7 = 25$
 $9x = 25 - 7$
 $9x = 18$
 $x = 2$

⑫ $4x + 5 = 6x + 17$
 $4x - 6x = 17 - 5$
 $-2x = 12$
 $x = -6$

⑬ $\begin{cases} 5x - 3y = 9 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$
 $\textcircled{2} \times 3</$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 9

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

$$\textcircled{1} \quad (-8) + (-7) \\ = -15$$

$$\textcircled{2} \quad (-24) \div (-6) \\ = 4$$

$$\textcircled{3} \quad 0.3 \times (-0.6) \\ = -0.18$$

$$\textcircled{4} \quad -\frac{7}{9} + \frac{5}{6} \\ = -\frac{14}{18} + \frac{15}{18} = \frac{1}{18}$$

$$\textcircled{5} \quad 4(3a+2b-1) + 3(a-2b) \\ = 12a+8b-4+3a-6b \\ = 12a+3a+8b-6b-4 \\ = 9a+2b-4$$

$$\textcircled{6} \quad (28ab^2 + 7ab) \div (-7a) \\ = \frac{28ab^2}{7ab} - \frac{7ab}{7a} \\ = 4b - b$$

$$\textcircled{7} \quad (42x-6) \times \frac{1}{6}x \\ = 42x \times \frac{1}{6}x - 6 \times \frac{1}{6}x \\ = 7x^2 - x$$

$$\textcircled{8} \quad 48ab^2 \div 8b \div 3ab \\ = \frac{48ab^2}{8b \times 3ab} \\ = 2$$

$$\textcircled{9} \quad (\sqrt{8}+1)(\sqrt{8}+4) - \frac{20}{\sqrt{8}} \\ = (\sqrt{8})^2 + 5\sqrt{8} + 4 - \frac{20 \times \sqrt{2}}{2\sqrt{2} \times \sqrt{2}} \\ = 8 + 5 \times 2\sqrt{2} + 4 - \frac{20\sqrt{2}}{4} \\ = 8 + 10\sqrt{2} + 4 - 5\sqrt{2} = 12 + 5\sqrt{2}$$

$$\textcircled{10} \quad (x+3)(x-7) - (x-5)^2 \\ = x^2 - 4x - 21 - (x^2 - 10x + 25) \\ = x^2 - 4x - 21 - x^2 + 10x - 25 \\ = x^2 - x^2 - 4x + 10x - 21 - 25 \\ = 6x - 46$$

◆次の方程式を解け。

$$\textcircled{11} \quad 7x - 11 = 10 \\ 7x = 10 + 11 \\ 7x = 21 \\ x = 3$$

$$\textcircled{12} \quad 3x + 7 = 5x - 13 \\ 3x - 5x = -13 - 7 \\ -2x = -20 \\ x = 10$$

$$\textcircled{13} \quad \begin{cases} x+2y=9 \\ 2x-3y=4 \end{cases} \\ \textcircled{1} \times 2 \\ 2x+4y=18 \cdots \textcircled{1}' \\ \textcircled{1}' - \textcircled{2} \\ 7y=14 \\ y=2 \\ y=2 \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入} \\ x+2 \times 2=9 \\ x+4=9 \\ x=9-4 \\ x=5$$

$$(x, y) = (5, 2)$$

◆次の関数の式を求めよ。

$\textcircled{17}$ y は x に比例し、 $x=-4$ のとき $y=16$ である。

$$y = ax \text{ より } 16 = a \times (-4) \\ -4a = 16 \\ a = -4 \quad y = -4x$$

$\textcircled{18}$ y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=3$ である。

$$a = xy \text{ より } a = 6 \times 3 \\ a = 18 \quad y = \frac{18}{x}$$

$$\textcircled{14} \quad x^2 - 10x + 25 = 0$$

$$(x-5)^2 = 0 \\ x = 5$$

$\textcircled{19}$ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(1, 4)$, $(4, -2)$ を通る直線である。

$$a = \frac{-2-4}{4-1} = \frac{-6}{3} = -2 \quad y = -2x + b \text{ とおくと、} \\ -2 \times 1 + b = 4 \quad b = 6 \\ b = 4 + 2 \quad y = -2x + 6$$

$$\textcircled{15} \quad x^2 + 5x + 6 = 0$$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 A） 10

3 年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $5 - (-6)$
 $= 5 + 6 = 11$

② $(-6) \times (-9)$
 $= 54$

③ $0.8 \times (-0.2)$
 $= -0.16$

④ $-\frac{7}{15} \times \frac{9}{14}$
 $= -\frac{7 \times 9}{15 \times 14} = -\frac{1 \times 3}{5 \times 2} = -\frac{3}{10}$

⑤ $4(3a - b + 5) - 3(a - 3b)$
 $= 12a - 4b + 20 - 3a + 9b$
 $= 12a - 3a - 4b + 9b + 20$
 $= 9a + 5b + 20$

⑥ $(56a^2b - 24ab) \div 8ab$
 $= \frac{56a^2b}{8ab} - \frac{24ab}{8ab}$
 $= 7a - 3$

⑦ $(36x - 9) \times \frac{1}{9}x$
 $= 36x \times \frac{1}{9}x - 9 \times \frac{1}{9}x$
 $= 4x^2 - x$

⑧ $24a^2b \div 18a^2 \times 3ab$
 $= \frac{24a^2b \times 3ab}{18a^2}$
 $= 4ab^2$

⑨ $(\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 2) - \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{2}}$
 $= (\sqrt{3})^2 + \sqrt{3} - 2 - \sqrt{12}$
 $= 3 + \sqrt{3} - 2 - 2\sqrt{3}$
 $= 1 - \sqrt{3}$

⑩ $(x - 3)(x + 5) - (x + 2)(x - 2)$
 $= x^2 + 2x - 15 - (x^2 - 4)$
 $= x^2 + 2x - 15 - x^2 + 4$
 $= x^2 - x^2 + 2x - 15 + 4$
 $= 2x - 11$

◆次の関数の式を求めよ。

⑪ y は x に比例し、 $x = -8$ のとき $y = 4$ である。

$$y = ax \text{ より } -8 = a \times 4$$

$$4a = -8$$

$$a = -\frac{1}{2} \quad y = -\frac{1}{2}x$$

⑫ y は x に反比例し、 $x = 2$ のとき $y = 10$ である。

$$a = xy \text{ より } a = 2 \times 10$$

$$a = 20 \quad y = \frac{20}{x}$$

⑬ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(2, 3)$, $(5, 12)$ を通る直線である。

$$a = \frac{12 - 3}{5 - 2} = \frac{9}{3} = 3 \quad y = 3x + b \text{ とおくと、}$$

$$3 \times 2 + b = 3 \quad b = -3$$

$$b = 3 - 6 \quad y = 3x - 3$$

⑭ y は x の2乗に比例し、 $x = 4$ のとき $y = -48$ である。

$$y = ax^2 \text{ より } -48 = a \times 4^2$$

$$16a = -48$$

$$a = -3 \quad y = -3x^2$$

◆次の方程式を解け。

⑪ $3x + 23 = 5$
 $3x = 5 - 23$
 $3x = -18$
 $x = -6$

⑫ $8x - 2 = 5x - 14$
 $8x - 5x = -14 + 2$
 $3x = -12$
 $x = -4$

⑬ $\begin{cases} 2x + y = 9 \\ 3x - 5y = 7 \end{cases}$
 $\textcircled{1} \times 5$
 $10x - 5y = 45 \cdots \textcircled{1}'$
 $\textcircled{1}' + \textcircled{2}$
 $13x = 52$
 $x = 4$
 $x = 4$ を $\textcircled$