

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 01

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $(-4) + (-5)$ $= -9$	② $24 \div (-6)$ $= -4$	③ $\frac{7}{15} \times (-\frac{9}{14})$ $= -\frac{7 \times 9}{15 \times 14} = -\frac{1 \times 3}{5 \times 2} = -\frac{3}{10}$
④ $0.7 \times (-0.4)$ $= -0.28$	⑤ $-\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$ $= -\frac{9}{12} + \frac{2}{12} = -\frac{7}{12}$	⑥ $(32a^2 + 8ab) \div 8a$ $= \frac{32a^2}{8a} + \frac{8ab}{8a}$ $= 4a + b$
⑦ $3(3a + b - 1) + 2(a - 3b)$ $= 9a + 3b - 3 + 2a - 6b$ $= 9a + 2a + 3b - 6b - 3$ $= 7a - 3b - 3$	⑧ $36ab^2 \div 4ab \times 3b$ $= \frac{36ab^2 \times 3b}{4ab}$ $= 27b^2$	⑨ $24ab - 12ab^2 \div 3b$ $= 24ab - \frac{12ab^2}{3b}$ $= 24ab - 4ab$ $= 20ab$

⑩ $(\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} + 1) - \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}}$ $= (\sqrt{3})^2 + 3\sqrt{3} + 2 - \sqrt{3}$ $= 3 + 3\sqrt{3} + 2 - \sqrt{3}$ $= 5 + 2\sqrt{3}$	⑪ $(\sqrt{2} + 1)^2 - \frac{6}{\sqrt{2}}$ $= (\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{2} + 1^2 - \frac{6 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$ $= 2 + 2\sqrt{2} + 1 - \frac{6\sqrt{2}}{2}$ $= 2 + 2\sqrt{2} + 1 - 3\sqrt{2} = 3 - \sqrt{2}$	◆次の方程式を解け。
		⑬ $7x + 5 = 5x + 11$ $7x - 5x = 11 - 5$ $2x = 6$ $x = 3$

⑫ $(x+4)(x-5) - (x-3)^2$ $= x^2 - x - 20 - (x^2 - 6x + 9)$ $= x^2 - x - 20 - x^2 + 6x - 9$ $= x^2 - x^2 - x + 6x - 20 - 9$ $= 5x - 29$	⑭ $\begin{cases} 3x - y = 10 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$ $\textcircled{1} \times 2$ $6x - 2y = 20 \cdots \textcircled{1}'$ $\textcircled{1}' + \textcircled{2}$ $7x = 28$ $x = 4$ $x = 4$ を①に代入 $3 \times 4 - y = 10$ $12 - y = 10$ $-y = 10 - 12$ $-y = -2$ $y = 2$ $(x, y) = (4, 2)$
--	---

◆次の関数の式を求めよ。

⑰ y は x に比例し、 $x=4$ のとき $y=20$ である。 $y=ax$ より $20=a \times 4$ $a=5$ $4a=20$ $y=5x$	
⑱ y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=-2$ である。 $a=xy$ より $a=6 \times (-2)$ $a=-12$ $y=-\frac{12}{x}$	
⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(2, 5)$, $(5, 11)$ を通る直線である。 $a = \frac{11-5}{5-2} = \frac{6}{3} = 2$ $y=2x+b$ とおくと、 $2 \times 2 + b = 5$ $b=1$ $b=5-4$ $y=2x+1$	⑮ $x^2 - 6x + 9 = 0$ $(x-3)^2 = 0$ $x=3$
⑳ 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 $12=a \times 2^2$ $4a=12$ $a=3$ $y=3x^2$	⑯ $x^2 - 7x = 0$ $x(x-7) = 0$ $x=0, 7$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 02

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $5 - (-3)$ $= 5 + 3 = 8$	② $(-3) \times 6$ $= -18$	③ $(-\frac{3}{10}) \div \frac{6}{5}$ $= (-\frac{3}{10}) \times (-\frac{5}{6}) = -\frac{3 \times 5}{10 \times 6} = -\frac{1 \times 1}{2 \times 2} = -\frac{1}{4}$
④ $(-1.5) \times 0.4$ $= -0.6$	⑤ $\frac{8}{15} - \frac{2}{3}$ $= \frac{8}{15} - \frac{10}{15} = -\frac{2}{15}$	⑥ $(42x - 7) \times \frac{1}{7}x$ $= 42x \times \frac{1}{7} - 7 \times \frac{1}{7}x$ $= 6x^2 - x$
⑦ $(x + 3y - 5) - 2(3x - y - 2)$ $= x + 3y - 5 - 6x + 2y + 4$ $= x - 6x + 3y + 2y - 5 + 4$ $= -5x + 5y - 1$	⑧ $36ab^2 \div 3b \div 4ab$ $= \frac{36ab^2}{3b \times 4ab}$ $= 3$	⑨ $9a^2b - ab \times 3a$ $= 9a^2b - 3a^2b$ $= 6a^2b$

⑩ $(\sqrt{3} - 2)^2 + \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}}$ $= (\sqrt{3})^2 - 4\sqrt{3} + 2^2 + \sqrt{3}$ $= 3 - 4\sqrt{3} + 4 + \sqrt{3}$ $= 7 - 3\sqrt{3}$	⑪ $(\sqrt{8} + 3)(\sqrt{8} - 2) + \frac{8}{\sqrt{2}}$ $= (\sqrt{8})^2 + \sqrt{8} - 6 + \frac{8 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$ $= 8 + 2\sqrt{2} - 6 + \frac{8\sqrt{2}}{2}$ $= 8 + 2\sqrt{2} - 6 + 4\sqrt{2} = 2 + 6\sqrt{2}$	◆次の方程式を解け。
		⑬ $3x + 7 = 7x - 13$ $3x - 7x = -13 - 7$ $-4x = -20$ $x = 5$

⑫ $(x + 4)(x - 4) - (x + 1)(x - 5)$ $= x^2 - 16 - (x^2 - 4x - 5)$ $= x^2 - 16 - x^2 + 4x + 5$ $= x^2 - x^2 + 4x - 16 + 5$ $= 4x - 11$	⑭ $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$ $\textcircled{1} \times 2$ $4x + 2y = 10 \cdots \textcircled{1}'$ $\textcircled{1}' - \textcircled{2}$ $x = 2$ $x = \textcircled{1}$ に代入 $2 \times 2 + y = 5$ $4 + y = 5$ $y = 5 - 4$ $y = 1$ $(x, y) = (2, 1)$
---	---

◆次の関数の式を求めよ。

⑰ y は x に比例し、 $x = 4$ のとき $y = -8$ である。 $y = ax$ より $-8 = a \times 4$ $a = -2$ $4a = -8$ $y = -2x$	
⑱ y は x に反比例し、 $x = 3$ のとき $y = 6$ である。 $a = xy$ より $a = 3 \times 6$ $a = 18$ $y = \frac{18}{x}$	
⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(3, 5)$, $(5, 11)$ を通る直線である。 $a = \frac{11 - 5}{5 - 3} = \frac{6}{2} = 3$ $y = 3x + b$ とおくと、 $3 \times 3 + b = 5$ $b = -4$ $b = 5 - 9$ $y = 3x - 4$	⑮ $x^2 - 25 = 0$ $(x + 5)(x - 5) = 0$ $x = \pm 5$
⑳ 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 $-27 = a \times 3^2$ $9a = -27$ $a = -3$ $y = -3x^2$	⑯ $x^2 - x - 30 = 0$ $(x + 5)(x - 6) = 0$ $x = -5, 6$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 03

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $-3-4$ $=-7$	② $(-56) \div (-8)$ $=7$	③ $(-6)^2 \times \frac{1}{20}$ $=36 \times \frac{1}{20} = 9 \times \frac{1}{5} = \frac{9}{5}$
④ $0.3 \times (-0.6)$ $=-0.18$	⑤ $-\frac{4}{9} + \frac{5}{6}$ $=-\frac{8}{18} + \frac{15}{18} = \frac{7}{18}$	⑥ $(35a^2 + 7ab) \div 7a$ $=\frac{35a^2}{7a} + \frac{7ab}{7a}$ $=5a + b$
⑦ $5(a-3b+1) - 2(a-3b)$ $=5a-15b+5-2a+6b$ $=5a-2a-15b+6b+5$ $=3a-9b+5$	⑧ $6ab^2 \times 4ab \div 3a^2$ $=\frac{6ab^2 \times 4ab}{3a^2}$ $=4b^3$	⑨ $12ab - 6ab^2 \div 2b$ $=12ab - \frac{6ab^2}{2b}$ $=12ab - 3ab$ $=9ab$
⑩ $\frac{1}{3}(2x+5) - \frac{1}{4}(x-1)$ $=\frac{4(2x+5)-3(x-1)}{12}$ $=\frac{8x+20-3x+3}{12}$ $=\frac{5x+23}{12}$	⑪ $\frac{21}{\sqrt{7}} - (\sqrt{7} + 1)^2$ $=\frac{21 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} - \{(\sqrt{7})^2 + 2\sqrt{7} + 1^2\}$ $=\frac{21\sqrt{7}}{7} - (7+2\sqrt{7}+1)$ $=3\sqrt{7} - 7 - 2\sqrt{7} - 1 = \sqrt{7} - 8$	◆次の方程式を解け。
		⑬ $12x - 5 = 5x + 23$ $12x - 5x = 23 + 5$ $7x = 28$ $x = 4$
⑫ $(x+3)^2 - (x-4)(x-2)$ $=x^2+6x+9-(x^2-6x+8)$ $=x^2+6x+9-x^2+6x-8$ $=x^2-x^2+6x+6x+9-8$ $=12x+1$	⑭ $\begin{cases} 5x-y=7 \\ 2x+3y=13 \end{cases}$ $\textcircled{1} \times 3$ $15x-3y=21 \cdots \textcircled{1}'$ $\textcircled{1}' + \textcircled{2}$ $17x=34$ $x=2$ $x=\textcircled{1}$ に代入 $5 \times 2 - y = 7$ $10 - y = 7$ $-y = 7 - 10$ $-y = -3$ $y = 3$ $(x, y) = (2, 3)$	
◆次の関数の式を求めよ。		
⑰ y は x に比例し、 $x=-2$ のとき $y=-8$ である。 $y=ax$ より $-8=a \times (-2)$ $a=4$ $-2a=-8$ $y=4x$		
⑱ y は x に反比例し、 $x=-6$ のとき $y=-4$ である。 $a=xy$ より $a=(-6) \times (-4)$ $a=24$ $y=\frac{24}{x}$		
⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(1, 3)$, $(3, -3)$ を通る直線である。 $a=\frac{-3-3}{3-1}=\frac{-6}{2}=-3$ $y=-3x+b$ とおくと、 $-3 \times 1 + b = 3$ $b=6$ $b=3+3$ $y=-3x+6$	⑮ $x^2+10x+25=0$ $(x+5)^2=0$ $x=-5$	
⑳ y は x の2乗に比例し、 $x=4$ のとき $y=8$ である。 $y=ax^2$ より $8=a \times 4^2$ $16a=8$ $a=\frac{1}{2}$ $y=\frac{1}{2}x^2$	⑯ $x^2-9=0$ $(x+3)(x-3)=0$ $x=\pm 3$	

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 04

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $-9+4$ $=5$	② $(-3) \times 6$ $=-18$	③ $-\frac{7}{15} \times \frac{9}{14}$ $= -\frac{7 \times 9}{15 \times 14} = -\frac{1 \times 3}{5 \times 2} = -\frac{3}{10}$
④ $(-2.5) \times 0.8$ $=-2$	⑤ $\frac{7}{12} - \frac{4}{3}$ $= \frac{7}{12} - \frac{16}{12} = -\frac{9}{12} = -\frac{3}{4}$	⑥ $(27x-9) \times \frac{1}{9}x$ $= 27x \times \frac{1}{9} - 9 \times \frac{1}{9}$ $= 3x^2 - x$
⑦ $4(2a+b-1)+3(a-2b)$ $= 8a+4b-4+3a-6b$ $= 8a+3a+4b-6b-4$ $= 11a-2b-4$	⑧ $24ab^2 \div 4ab \times 3b$ $= \frac{24ab^2 \times 3b}{4ab}$ $= 18b^2$	⑨ $8a^2b - ab \times 4a$ $= 8a^2b - 4a^2b$ $= 4a^2b$
⑩ $(\sqrt{2}-3)^2 + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$ $= (\sqrt{2})^2 - 6\sqrt{2} + \sqrt{2}$ $= 2 - 6\sqrt{2} + \sqrt{2}$ $= 2 - 5\sqrt{2}$	⑪ $(\sqrt{12}+1)(\sqrt{12}+3) - \frac{18}{\sqrt{12}}$ $= (\sqrt{12})^2 + 4\sqrt{12} + 3 - \frac{18 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $= 12 + 4 \times 2\sqrt{3} + 3 - \frac{18\sqrt{3}}{6}$ $= 12 + 8\sqrt{3} + 3 - 3\sqrt{3} = 15 + 5\sqrt{3}$	◆次の方程式を解け。
		⑬ $3x-7=5x-9$ $3x-5x=-9+7$ $-2x=-2$ $x=1$
⑫ $(x+7)^2 - (x+5)(x-5)$ $= x^2 + 14x + 49 - (x^2 - 25)$ $= x^2 + 14x + 49 - x^2 + 25$ $= x^2 - x^2 + 14x + 49 + 25$ $= 14x + 74$	⑭ $\begin{cases} 5x-3y=11 \\ 2x-y=5 \end{cases}$ $\textcircled{2} \times 3$ $6x-3y=15 \cdots \textcircled{2}'$ $\textcircled{1} - \textcircled{2}'$ $-x=-4$ $x=4$ $x=\textcircled{2}$ に代入 $2 \times 4 - y = 5$ $8 - y = 5$ $-y = 5 - 8$ $-y = -3$ $y = 3$ $(x, y) = (4, 3)$	
◆次の関数の式を求めよ。		
⑰ y は x に比例し、 $x=5$ のとき $y=20$ である。 $y=ax$ より $20=a \times 5 \quad a=4$ $4a=20 \quad y=5x$		
⑱ y は x に反比例し、 $x=-3$ のとき $y=9$ である。 $a=xy$ より $a=(-3) \times 9$ $a=-27 \quad y=-\frac{27}{x}$		
⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(3, -2)$, $(8, 3)$ を通る直線である。 $a = \frac{3-(-2)}{8-3} = \frac{5}{5} = 1 \quad y=x+b$ とおくと、 $3+b=-2 \quad b=-5$ $b=-2-3 \quad y=x-5$	⑮ $x^2-7x+12=0$ $(x-3)(x-4)=0$ $x=3, 4$	
⑳ y は x の2乗に比例し、 $x=-2$ のとき $y=20$ である。 $y=ax^2$ より $20=a \times (-2)^2$ $4a=20$ $a=5 \quad y=5x^2$	⑯ $x^2+5x=0$ $x(x+5)=0$ $x=0, -5$	

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 05

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $(-5) + (-7)$ $= -12$	② $24 \div (-4)$ $= -6$	③ $\frac{15}{8} \div (-\frac{5}{4})$ $= (-\frac{15}{8}) \times (-\frac{4}{5}) = -\frac{15 \times 4}{8 \times 5} = -\frac{3 \times 1}{2 \times 1} = -\frac{3}{2}$
④ $(-0.5) \times (-0.3)$ $= 0.15$	⑤ $-\frac{3}{8} + \frac{5}{6}$ $= -\frac{9}{24} + \frac{20}{24} = \frac{11}{24}$	⑥ $(15a^2 + 10ab) \div 5a$ $= \frac{15a^2}{5a} + \frac{10ab}{5a}$ $= 3a + 2b$
⑦ $(2x + 3y - 5) - 2(3x - 2y - 1)$ $= 2x + 3y - 5 - 6x + 4y + 2$ $= 2x - 6x + 3y + 4y - 5 + 2$ $= -4x + 7y - 3$	⑧ $48ab^2 \div 4b \div 3ab$ $= \frac{48ab^2}{4b \times 3ab}$ $= 4$	⑨ $18ab - 6ab^2 \div 3b$ $= 18ab - \frac{6ab^2}{3b}$ $= 18ab - 2ab$ $= 16ab$

⑩ $(\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} + 1) - \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}}$ $= (\sqrt{5})^2 + 3\sqrt{5} + 3 - \sqrt{5}$ $= 5 + 3\sqrt{5} + 3 - \sqrt{5}$ $= 8 + 2\sqrt{5}$	⑪ $(\sqrt{7} + 2)^2 - \frac{14}{\sqrt{7}}$ $= (\sqrt{7})^2 + 4\sqrt{7} + 2^2 - \frac{14 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}}$ $= 7 + 4\sqrt{7} + 4 - \frac{14\sqrt{7}}{7}$ $= 7 + 4\sqrt{7} + 4 - 2\sqrt{7} = 11 - 2\sqrt{7}$	◆次の方程式を解け。
		⑬ $7x - 5 = x + 13$ $7x - x = 13 + 5$ $6x = 18$ $x = 3$

⑫ $(x+3)(x-5) - (x-2)^2$ $= x^2 - 2x - 15 - (x^2 - 4x + 2)$ $= x^2 - 2x - 15 - x^2 + 4x - 2$ $= x^2 - x^2 - 2x + 4x - 15 - 2$ $= 2x - 17$	⑭ $\begin{cases} 3x + y = 7 \\ x - 2y = 7 \end{cases}$ $\textcircled{1} \times 2$ $6x + 2y = 14 \cdots \textcircled{1}'$ $\textcircled{1}' + \textcircled{2}$ $7x = 21$ $x = 3$ $x = \textcircled{1}$ に代入 $3 \times 3 + y = 7$ $9 + y = 7$ $y = 7 - 9$ $y = -2$ $(x, y) = (3, -2)$
---	---

◆次の関数の式を求めよ。	
⑰ y は x に比例し、 $x = 12$ のとき $y = 4$ である。 $y = ax$ より $4 = a \times 12$ $a = \frac{1}{3}$ $12a = 4$ $y = \frac{1}{3}x$	
⑱ y は x に反比例し、 $x = 6$ のとき $y = -8$ である。 $a = xy$ より $a = 6 \times (-8)$ $a = -48$ $y = -\frac{48}{x}$	

⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(2, 1)$, $(5, 13)$ を通る直線である。 $a = \frac{13-1}{5-2} = \frac{12}{3} = 4$ $y = 4x + b$ とおくと、 $4 \times 2 + b = 1$ $b = -7$ $b = 1 - 8$ $y = 4x - 7$	⑮ $x^2 + 3x - 18 = 0$ $(x+6)(x-3) = 0$ $x = -6, 3$
---	--

⑳ 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 $48 = a \times 4^2$ $16a = 48$ $a = 3$ $y = 3x^2$	⑯ $x^2 - 49 = 0$ $(x+7)(x-7) = 0$ $x = \pm 7$
---	---

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 06

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $5 - (-6)$ $= 5 + 6$ $= 11$	② $(-4) \times 6$ $= -24$	③ $(-4)^2 \times \frac{1}{12}$ $= 16 \times \frac{1}{12} = 4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$
④ $(-1.5) \times 0.8$ $= -1.2$	⑤ $\frac{11}{15} - \frac{4}{5}$ $= \frac{11}{15} - \frac{12}{15} = -\frac{1}{15}$	⑥ $(30x - 6) \times \frac{1}{6}x$ $= 30x \times \frac{1}{6} - 6 \times \frac{1}{6}x$ $= 5x^2 - x$
⑦ $5(a - 3b + 2) - 2(a - 3b)$ $= 5a - 3b + 2 - 2a + 6b$ $= 5a - 2a - 3b + 6b + 2$ $= 3a + 3b + 2$	⑧ $9ab^2 \times 4ab \div 2a^2$ $= \frac{9ab^2 \times 4ab}{2a^2}$ $= 18b^3$	⑨ $11a^2b - ab \times 5a$ $= 11a^2b - 5a^2b$ $= 6a^2b$
⑩ $\frac{1}{5}(3x - 2) - \frac{1}{3}(2x - 1)$ $= \frac{3(3x - 2) - 5(2x - 1)}{15}$ $= \frac{9x - 6 - 10x + 5}{15}$ $= \frac{-x - 1}{15}$	⑪ $(\sqrt{12} + 3)(\sqrt{12} - 2) + \frac{9}{\sqrt{3}}$ $= (\sqrt{12})^2 + \sqrt{12} - 6 + \frac{9 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $= 12 + 2\sqrt{3} - 6 + \frac{9\sqrt{3}}{3}$ $= 12 + 2\sqrt{3} - 6 + 3\sqrt{3} = 6 + 5\sqrt{3}$	◆次の方程式を解け。
		⑬ $2x + 5 = 5x - 7$ $2x - 5x = -7 - 5$ $-3x = -12$ $x = 4$
⑫ $(x + 5)(x - 5) - (x + 1)(x - 6)$ $= x^2 - 25 - (x^2 - 5x - 6)$ $= x^2 - 25 - x^2 + 5x + 6$ $= x^2 - x^2 + 5x - 25 + 6$ $= 5x - 19$	⑭ $\begin{cases} 4x + y = 8 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$ ① $\times 2$ $8x + 4y = 16 \cdots \textcircled{1}'$ ①' $- \textcircled{2}$ $5x = 15$ $x = 3$ $x = 3$ を①に代入 $4 \times 3 + y = 8$ $12 + y = 8$ $y = 8 - 12$ $y = -4$ $(x, y) = (3, -4)$	
◆次の関数の式を求めよ。		
⑰ y は x に比例し、 $x = 6$ のとき $y = -12$ である。 $y = ax$ より $-12 = a \times 6$ $a = -2$ $6a = -12$ $y = -2x$		
⑱ y は x に反比例し、 $x = 3$ のとき $y = 8$ である。 $a = xy$ より $a = 3 \times 8$ $a = 24$ $y = \frac{24}{x}$		
⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(2, 7)$, $(5, 13)$ を通る直線である。 $a = \frac{13 - 7}{5 - 2} = \frac{6}{3} = 2$ $y = 2x + b$ とおくと、 $2 \times 2 + b = 7$ $b = 3$ $b = 7 - 4$ $y = 2x + 3$	⑮ $x^2 - 12x + 36 = 0$ $(x - 6)^2 = 0$ $x = 6$	
⑳ y は x の2乗に比例し、 $x = -3$ のとき $y = -9$ である。 $y = ax^2$ より $-9 = a \times (-3)^2$ $9a = -9$ $a = -1$ $y = -x^2$	⑯ $2x^2 - x = 0$ $x(2x - 1) = 0$ $x = 0, \frac{1}{2}$	

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 07

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $-3-7$

$$=-10$$

② $36 \div (-4)$

$$=-9$$

③ $(-\frac{14}{15}) \times (-\frac{20}{7})$

$$=\frac{14 \times 20}{15 \times 7} = \frac{2 \times 4}{3 \times 1} = \frac{8}{3}$$

④ $0.7 \times (-0.4)$

$$=-0.28$$

⑤ $-\frac{3}{8} + \frac{5}{6}$

$$=-\frac{9}{24} + \frac{20}{24} = \frac{11}{24}$$

⑥ $(24a^2 + 6ab) \div 6a$

$$=\frac{24a^2}{6a} + \frac{6ab}{6a}$$

$$=4a + b$$

⑦ $3(3a+2b-1)+2(a-2b)$

$$=9a+6b-3+2a+4b$$

$$=9a+2a+6b+4b-3$$

$$=11a+10b-3$$

⑧ $30ab^2 \div 6ab \times 7b$

$$=\frac{30ab^2 \times 7b}{6ab}$$

$$=35b^2$$

⑨ $25ab - 15ab^2 \div 5b$

$$=25ab - \frac{15ab^2}{5b}$$

$$=25ab - 3ab$$

$$=22ab$$

⑩ $(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}+1) - \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}}$

$$=(\sqrt{5})^2 + 3\sqrt{5} - \sqrt{5}$$

$$=5+3\sqrt{5} - \sqrt{5}$$

$$=5+2\sqrt{5}$$

⑪ $\frac{18}{\sqrt{12}} - (\sqrt{3}-1)^2$

$$=\frac{18 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}} - \{(\sqrt{3})^2 - 2\sqrt{3} + 1^2\}$$

$$=\frac{18\sqrt{3}}{6} - \{3 - 2\sqrt{3} + 1\}$$

$$=3\sqrt{3} - 3 + 2\sqrt{3} - 1 = 5\sqrt{3} - 4$$

◆次の方程式を解け。

⑬ $13x+11=5x+35$

$$13x-5x=35-11$$

$$8x=24$$

$$x=3$$

⑫ $(x+5)^2 - (x-2)(x-3)$

$$=x^2+10x+25-(x^2-5x+6)$$

$$=x^2+10x+25-x^2+5x-6$$

$$=x^2-x^2+10x+5x+25-6$$

$$=15x+19$$

⑭ $\begin{cases} 3x+2y=2 \\ 2x-y=6 \end{cases}$

$$\textcircled{2} \times 2$$

$$4x-2y=12 \cdots \textcircled{2}'$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2}'$$

$$7x=14$$

$$x=2$$

$$x=2 \text{ を } \textcircled{2} \text{ に代入}$$

$$2 \times 2 - y = 6$$

$$4 - y = 6$$

$$-y = 6 - 4$$

$$-y = 2$$

$$y = -2$$

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

◆次の関数の式を求めよ。

⑰ y は x に比例し、 $x=7$ のとき $y=21$ である。

$$y=ax \text{ より } 21=a \times 7 \quad a=3$$

$$7a=21 \quad y=3x$$

⑱ y は x に反比例し、 $x=-3$ のとき $y=-6$ である。

$$a=xy \text{ より } a=(-3) \times (-6)$$

$$a=18$$

$$y=\frac{18}{x}$$

⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(-1, 7)$, $(2, 1)$ を通る直線である。

$$a=\frac{1-7}{2-(-1)} = \frac{-6}{3} = -2 \quad y=-2x+b \text{ とおくと、}$$

$$-2 \times 2 + b = 1 \quad b=5$$

$$b=1+4 \quad y=-2x+5$$

⑮ $x^2-x-72=0$

$$(x+8)(x-9)=0$$

$$x=-8, 9$$

⑳ y は x の2乗に比例し、 $x=6$ のとき $y=12$ である。

$$y=ax^2 \text{ より } 12=a \times 6^2$$

$$36a=12$$

$$a=\frac{1}{3} \quad y=\frac{1}{3}x^2$$

⑯ $x^2+x=0$

$$x(x+1)=0$$

$$x=0, -1$$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 08

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $-8+4$ $=-4$	② $(-3) \times 6$ $=-18$	③ $(-\frac{9}{10}) \div (-\frac{3}{5})$ $=(-\frac{9}{10}) \times (-\frac{5}{3}) = \frac{9 \times 5}{10 \times 3} = \frac{3 \times 1}{2 \times 1} = \frac{3}{2}$
④ $(-2.5) \times 0.8$ $=-2$	⑤ $\frac{4}{15} - \frac{2}{5}$ $=\frac{4}{15} - \frac{6}{15} = -\frac{2}{15}$	⑥ $(20x-8) \times \frac{1}{4}x$ $=20x \times \frac{1}{4} - 8 \times \frac{1}{4}$ $=5x^2 - 2x$
⑦ $(x+3y-7)-2(3x-y-5)$ $=x+3y-7-6x+2y+10$ $=x-6x+3y+2y-7+10$ $=-5x+5y+10$	⑧ $36ab^2 \div 3b \div 4ab$ $=\frac{36ab^2}{3b \times 4ab}$ $=3$	⑨ $9a^2b - ab \times 3a$ $=9a^2b - 3a^2b$ $=6a^2b$
⑩ $(\sqrt{3}-2)^2 + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}}$ $=(\sqrt{3})^2 - 4\sqrt{3} + 2^2 + \sqrt{3}$ $=3 - 4\sqrt{3} + 4 + \sqrt{3}$ $=7 - 3\sqrt{3}$	⑪ $(\sqrt{12}+1)(\sqrt{12}+3) - \frac{18}{\sqrt{12}}$ $=(\sqrt{12})^2 + 4\sqrt{12} + 3 - \frac{18 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $=12 + 4 \times 2\sqrt{3} + 3 - \frac{18\sqrt{3}}{2 \times 3}$ $=12 + 8\sqrt{3} + 3 - 3\sqrt{3} = 15 + 5\sqrt{3}$	◆次の方程式を解け。
		⑬ $4x+5=7x-13$ $4x-7x=-13-5$ $-3x=-18$ $x=6$
⑫ $(x+5)^2 - (x+6)(x-6)$ $=x^2+10x+25-(x^2-36)$ $=x^2+10x+25-x^2+36$ $=x^2-x^2+10x+25+36$ $=10x+61$		⑭ $\begin{cases} 2x-y=8 \\ x-3y=9 \end{cases}$ $\textcircled{1} \times 3$ $6x-3y=24 \cdots \textcircled{1}'$ $\textcircled{1}' - \textcircled{2}$ $5x=15$ $x=3$ $x=\textcircled{1}$ に代入 $2 \times 3 - y = 8$ $6 - y = 8$ $-y = 8 - 6$ $-y = 2$ $y = -2$ $(x, y) = (3, -2)$
◆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。 $y=ax$ より $-12=a \times 4$ $a=-3$ $4a=-12$ $y=-3x$		
⑱ y は x に反比例し、 $x=-3$ のとき $y=-4$ である。 $a=xy$ より $a=(-3) \times (-4)$ $a=12$ $y=\frac{12}{x}$		
⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(2, 9)$, $(4, 17)$ を通る直線である。 $a=\frac{17-9}{4-2}=\frac{8}{2}=4$ $y=4x+b$ とおくと、 $4 \times 2 + b = 9$ $b=1$ $b=9-8$ $y=4x+1$	⑮ $x^2-6x+9=0$ $(x-3)^2=0$ $x=3$	
⑳ y は x の2乗に比例し、 $x=-2$ のとき $y=20$ である。 $y=ax^2$ より $20=a \times (-2)^2$ $4a=20$ $a=5$ $y=5x^2$	⑯ $x^2-100=0$ $(x+10)(x-10)=0$ $x=\pm 10$	

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 09

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $(-7) + (-3)$ $= -10$	② $24 \div (-6)$ $= -4$	③ $(-8)^2 \times \frac{1}{48}$ $= 64 \times \frac{1}{48} = 4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$
④ $0.7 \times (-0.4)$ $= -0.28$	⑤ $-\frac{5}{6} + \frac{7}{9}$ $= -\frac{15}{18} + \frac{14}{18} = -\frac{1}{18}$	⑥ $(32a^2 + 8ab) \div 8a$ $= \frac{32a^2}{8a} + \frac{8ab}{8a}$ $= 4a + b$
⑦ $3(a - 5b + 2) - 2(a - 3b)$ $= 3a - 15b + 6 - 2a + 6b$ $= 3a - 2a - 15b + 6b + 6$ $= a - 9b + 6$	⑧ $4ab^2 \times 9ab \div 6a^2$ $= \frac{4ab^2 \times 9ab}{6a^2}$ $= 6b^3$	⑨ $16ab - 8ab^2 \div 4b$ $= 16ab - \frac{8ab^2}{4b}$ $= 16ab - 2ab$ $= 14ab$

⑩ $\frac{1}{4}(3x+5) - \frac{1}{3}(x-1)$ $= \frac{3(3x+5) - 4(x-1)}{12}$ $= \frac{9x+15-4x+4}{12}$ $= \frac{5x+19}{12}$	⑪ $(\sqrt{3} + 1)^2 - \frac{12}{\sqrt{3}}$ $= (\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{3} + 1^2 - \frac{12 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $= 3 + 2\sqrt{3} + 1 - \frac{12\sqrt{3}}{3}$ $= 3 + 2\sqrt{3} + 1 - 4\sqrt{3} = 4 - 2\sqrt{3}$	◆次の方程式を解け。
		⑬ $9x - 15 = 5x - 7$ $9x - 5x = -7 + 15$ $4x = 8$ $x = 2$

⑫ $(x+2)(x-5) - (x-4)^2$ $= x^2 - 3x - 10 - (x^2 - 8x + 16)$ $= x^2 - 3x - 10 - x^2 + 8x - 16$ $= x^2 - x^2 - 3x + 8x - 10 - 16$ $= 5x - 26$	⑭ $\begin{cases} 5x - y = 7 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$ ① $\times 2$ $10x - 2y = 14 \cdots \textcircled{1}'$ ①' $+ \textcircled{2}$ $11x = 22$ $x = 2$ $x = 2$ を①に代入 $5 \times 2 - y = 7$ $10 - y = 7$ $-y = 7 - 10$ $-y = -3$ $y = 3$ $(x, y) = (2, 3)$
--	---

◆次の関数の式を求めよ。

⑰ y は x に比例し、 $x = -5$ のとき $y = 30$ である。 $y = ax$ より $30 = a \times -5$ $a = -6$ $-5a = 30$ $y = -6x$	
⑱ y は x に反比例し、 $x = 4$ のとき $y = 9$ である。 $a = xy$ より $a = 4 \times 9$ $a = 36$ $y = \frac{36}{x}$	
⑲ y は x の一次関数で、グラフが2点 $(5, 7)$, $(7, 11)$ を通る直線である。 $a = \frac{11-7}{7-5} = \frac{4}{2} = 2$ $y = 2x + b$ とおくと、 $2 \times 5 + b = 7$ $b = -3$ $b = 7 - 10$ $y = 2x - 3$	⑮ $x^2 - 81 = 0$ $(x+9)(x-9) = 0$ $x = \pm 9$
⑳ y は x の2乗に比例し、 $x = 4$ のとき $y = 8$ である。 $y = ax^2$ より $8 = a \times 4^2$ $16a = 8$ $a = \frac{1}{2}$ $y = \frac{1}{2}x^2$	⑯ $x^2 - 10x - 24 = 0$ $(x-12)(x+2) = 0$ $x = 12, -2$

計算・方程式・関数（3年「関数」後 B） 10

3年 組 番・氏名

◆次の計算をせよ。

① $-2 - (-7)$ $= -2 + 7 = 5$	② $(-6) \times 7$ $= -42$	③ $-\frac{5}{12} \times \frac{9}{10}$ $= -\frac{5 \times 9}{12 \times 10} = -\frac{1 \times 3}{4 \times 2} = -\frac{3}{8}$
④ $(-3.5) \times 0.2$ $= -0.7$	⑤ $\frac{2}{5} - \frac{2}{3}$ $= \frac{6}{15} - \frac{10}{15} = -\frac{4}{15}$	⑥ $(18x - 3) \times \frac{1}{3}x$ $= 18x \times \frac{1}{3}x - 3 \times \frac{1}{3}x$ $= 6x^2 - x$
⑦ $(x + 2y - 5) - 3(2x - y - 1)$ $= x + 2y - 5 - 6x + 3y + 3$ $= x - 6x + 2y + 3y - 5 + 3$ $= -5x + 5y - 2$	⑧ $36ab^2 \div 4ab \times 6b$ $= \frac{36ab^2 \times 6b}{4ab}$ $= 54b^2$	⑨ $8a^2b - ab \times 2a$ $= 8a^2b - 2a^2b$ $= 6a^2b$
⑩ $(\sqrt{5} - 2)^2 + \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{2}}$ $= (\sqrt{5})^2 - 4\sqrt{5} + 2^2 + \sqrt{5}$ $= 5 - 4\sqrt{5} + 4 + \sqrt{5}$ $= 9 - \sqrt{5}$	⑪ $(\sqrt{12} + 2)(\sqrt{12} - 1) - \frac{9}{\sqrt{3}}$ $= (\sqrt{12})^2 + \sqrt{12} - 2 - \frac{9 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $= 12 + 2\sqrt{3} - 2 - \frac{9\sqrt{3}}{3}$ $= 12 + 2\sqrt{3} - 2 - 3\sqrt{3} = 10 - \sqrt{3}$	◆次の方程式を解け。
		⑬ $2x - 1 = 7x - 16$ $2x - 7x = -16 + 1$ $-5x = -15$ $x = 3$
⑫ $(x + 7)(x - 7) - (x + 2)(x - 5)$ $= x^2 - 49 - (x^2 - 3x - 10)$ $= x^2 - 49 - x^2 + 3x + 10$ $= x^2 - x^2 + 3x - 49 + 10$ $= 3x - 39$	⑭ $\begin{cases} 3x + y = 15 \\ x + 2y = 10 \end{cases}$ ① $\times 2$ $6x + 2y = 30 \cdots \textcircled{1}'$ ①' $- \textcircled{2}$ $5x = 20$ $x = 4$ $x = 4$ を①に代入 $3 \times 4 + y = 15$ $12 + y = 15$ $y = 15 - 12$ $y = 3$ $(x, y) = (4, 3)$	
◆次の関数の式を求めよ。		
⑰ y は x に比例し、 $x = 10$ のとき $y = 5$ である。 $y = ax$ より $5 = a \times 10$ $a = \frac{1}{2}$ $10a = 5$ $y = \frac{1}{2}x$		
⑱ y は x に反比例し、 $x = 4$ のとき $y = 6$ である。 $a = xy$ 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 $(1, -2)$ 、 $(4, 7)$ を通る直線である。 $a = \frac{7 - (-2)}{4 - 1} = \frac{9}{3} = 3$ $y = 3x + b$ とおくと、 $3 \times 1 + b = -2$ $b = -5$ $b = -2 - 3$ $y = 3x - 5$	⑮ $x^2 - 8x = 0$ $x(x - 8) = 0$ $x = 0, 8$	
⑳ y は x の2乗に比例し、 $x = 5$ のとき $y = -50$ である。 $y = ax^2$ より $-50 = a \times 5^2$ $25a = -50$ $a = -2$ $y = -2x^2$	⑯ $x^2 - 6x + 9 = 0$ $(x - 3)^2 = 0$ $x = 3$	