

1 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

- (1) $b \times c$ (2) $b \times a \times c$
 (3) $c \times 3 \times x$ (4) $(x-1) \times 3$
 (5) $\frac{4}{3} \times b$ (6) $y \times \frac{5}{2}$
 (7) $c \times 1$ (8) $x \times (-1)$
 (9) $y \times (-3) + 2$ (10) $y - 0.1 \times x$

1
(1) bc
(2) abc
(3) $3cx$
(4) $3(x-1)$
(5) $\frac{4}{3}b$
(6) $\frac{5}{2}y$
(7) c
(8) $-x$
(9) $-3y+2$
(10) $-0.1x+y$

2 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

- (1) a と b の積の3倍
 $a \times b \times 3$
 (2) a と b の和の5倍
 $(a+b) \times 5$

2
(1) $3ab$
(2) $5(a+b)$

1 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

- (1) 1冊110円のノートを x 冊買ったときの代金
 (2) 1個 a 円のリンゴを5個買ったときの代金
 (3) 生徒数346人の中学校で、 n 人が男子であるときの女子の人数
 (4) 縦が10cmで、横が縦より a cm長い長方形の横の長さ
 (5) a 円の品物を買って、1000円札を出したときのおつり
 (6) n 個のみかんを5人で等しく分けたとときの、1人あたりの個数
 (7) 周の長さが x cmの正方形の1辺の長さ

1
(1) $110x$ 円
(2) $5a$ 円
(3) $346-n$ 人
(4) $10+a$ cm
(5) $1000-a$ 円
(6) $\frac{n}{5}$ 個
(7) $\frac{x}{4}$ cm

2 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

- (1) am の1.5倍の長さ
 (2) am の半分の長さ
 (3) am のテープの $\frac{1}{3}$ を切り取ったときの残りの長さ

2
(1) $1.5a$ m
(2) $\frac{a}{2}$ m
(3) $\frac{2}{3}a$ m

1 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

- (1) $c \times c$ (2) $b \times b \times 7$
 (3) $a \times a \times b \times b$ (4) $x \times y \times x \times x \times x$

1
(1) c^2
(2) $7b^2$
(3) a^2b^2
(4) x^4y

2 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

- (1) $x \div (-10)$ (2) $(a-10) \div 4$

2
(1) $-\frac{x}{10}$
(2) $\frac{a-10}{4}$

3 同じ値段のボールを10個買ったなら、代金は x 円でした。このボール1個の値段はいくらですか。

3
$\frac{x}{10}$ 円

4 次の式を、 \times や \div の記号を使って表しなさい。

- (1) $5xy$ (2) $3b^2$
 (3) $\frac{7a}{4}$ (4) $\frac{x}{3}-4$

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

40

1 次の数量の和を、()の中の単位で表しなさい。

- (1) x kgと3g [g]
 $1\text{kg} = 1000\text{g}$
 $x\text{kg} = 1000x\text{g}$
 (2) a kmと b cm [m]
 $1\text{km} = 1000\text{m}$ $1\text{cm} = \frac{1}{100}\text{m}$
 $a\text{km} = 1000a\text{m}$ $b\text{cm} = \frac{b}{100}\text{m}$

1
(1) $1000x+3$ g
(2) $1000a+\frac{b}{100}$ m

2 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

- (1) a kgの9%
 $9\% = \frac{9}{100}$
 (2) a 円の7割
 $7割 = \frac{7}{10}$

2
(1) $\frac{9}{100}a$ kg
(2) $\frac{7}{10}a$ 円

3 x kmの道のりを毎時60kmの速さの電車で移動するとき、何時間かかりますか。

文字を使った式で表しなさい。
 $(\text{時間}) = \frac{(\text{道のり})}{(\text{速さ})}$

3
$\frac{x}{60}$ 時間

4 次の間に答えなさい。

- (1) 半径7cmの円の周の長さを、 π を使って表しなさい。
 $(\text{直径}) = 7 \times 2 = 14$ (円周率) = (直径) \times (円周率)
 (2) 直径8cmの円の面積を、 π を使って表しなさい。
 $(\text{面積}) = (\text{半径}) \times (\text{半径}) \times (\text{円周率})$
 $(\text{半径}) = 8 \div 2 = 4$

4
(1) 14π cm
(2) 16π cm ²

1 次の式の項と、文字をふくむ項の係数を答えなさい。

(1) $2a^2 - 3b - 5$

1

(1)	項 $2a^2, -3b, -5$
	係数 $\begin{matrix} a^2 \text{の係数} & b \text{の係数} \\ 2 & -3 \end{matrix}$
(2)	項 $-3x, -y, -2$
	係数 $\begin{matrix} x \text{の係数} & y \text{の係数} \\ -3 & -1 \end{matrix}$

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

2 次の計算をしなさい。

(1) $-8a + 2a = (-8+2)a = -6a$

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

(3) $4a - 3 + a + 8 = (4+1)a + 8 - 3 = 5a + 5$

(4) $5x - 2 - x + 7 = (5-1)x - 2 + 7 = 4x + 5$

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

(6) $(2x-8) + (3x+11) = 2x-8+3x+11 = 5x+3$

(7) $(5x+3) - (2x-8) = 5x+3-2x+8 = 3x+11$

(8) $(3a-5) - (5-a) = 3a-5-5+a = 4a-10$

2

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

1 次の計算をしなさい。

(1) $5a \times 4 = 5 \times a \times 4 = 5 \times 4 \times a = 20a$

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

(3) $24a \div 6 = \frac{24}{6} \times a = 4a$

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

(5) $2(4x-7) = 2 \times 4x + 2 \times (-7) = 8x - 14$

(6) $(9x-15) \div 3 = (9x-15) \times \frac{1}{3} = 9x \times \frac{1}{3} - 15 \times \frac{1}{3} = 3x - 5$

2 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{2a-3}{4} \times 8a^5 = (2a-3) \times 2a^5 = 2a \times 2a^5 - 3 \times 2a^5 = 4a^6 - 6a^5$

(2) $(-18) \times \frac{3x-4}{6} = (-3) \times (3x-4) = (-3) \times 3x + (-3) \times (-4) = -9x + 12$

3 次の計算をしなさい。

(1) $(6x+2) + 3(2x-5) = 6x+2+6x-15 = 12x-13$

(2) $4(a-5) - 5(a-4) = 4a-20-5a+20 = -a$

1

(1)	$20a$
(2)	$3a$
(3)	$4a$
(4)	$-\frac{1}{10}x$
(5)	$8x-14$
(6)	$3x-5$

2

(1)	$4a^6 - 6a^5$
(2)	$-9x + 12$

3

(1)	$12x - 13$
(2)	$-a$

1 $a=4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

$a=-6$ のときの式の値も求めなさい。

(1) $2a-5$
 $a=4$ のとき $2 \times 4 - 5 = 8 - 5 = 3$
 $a=-6$ のとき $2 \times (-6) - 5 = -12 - 5 = -17$

(2) $-a^2 = 3$
 $a=4$ のとき $-4^2 = -16$
 $a=-6$ のとき $-(-6)^2 = -36$

2 $x=3, y=-4$ のとき、 $4x-y$ の値を求めなさい。

$4x-y = 4 \times 3 - (-4) = 12 + 4 = 16$

1

	$a=4$	$a=-6$
(1)	3	-17
(2)	-16	-36

2

	16
--	------

3

(1)	毎秒 346.5 m_1
(2)	693 m_1

3 空気中を伝わる音の速さは、そのときの気温によって異なります。気温が t °C のときの音の速さは次の式で表されます。

毎秒 $(331.5 + 0.6t)$ m

(1) 気温が 25°C のときの音の速さを求めなさい。

$331.5 + 0.6 \times 25 = 331.5 + 15 = 346.5$

(2) 気温が 25°C のとき、雷が光ってから 2 秒後に音が聞こえました。雷までの距離は、何 m と考えられますか。

(1) より、25°C のとき音の速さは毎秒 346.5 m
 雷までの距離は $346.5 \times 2 = 693$

1 次の数量の間の関係を、等式または不等式で表しなさい。

(1) ① a 円のりんご 2 個と b 円のオレンジ 3 個の代金の合計は 500 円である。
 ② a 円のりんご 2 個と b 円のオレンジ 3 個の代金の合計は 500 円以下である。

(2) ① 兄の身長は a cm、妹の身長は b cm で、兄は妹より 10 cm 高い。
 ② 兄の身長は a cm、妹の身長は b cm で、兄は妹より 10 cm 以上高い。

(3) ① x km の道のりを、毎時 4 km の速さで歩くと、かかった時間は 3 時間であった。
 ② x km の道のりを、毎時 4 km の速さで歩くと、かかった時間は 3 時間未満であった。

$\frac{\text{道のり}}{\text{速さ}} = \text{時間}$

2 ある遊園地の入園料は、おとな a 円、中学生 b 円です。このとき、次の式はそれぞれどんなことを表していますか。

- (1) $a - b = 150$ (2) $3a + 5b \geq 2000$
 (3) $3a = 5b$ (4) $b < 500$

1

(1)	① $2a + 3b = 500$ ② $2a + 3b \leq 500$
(2)	① $a - b = 10$ ② $a - b \geq 10$
(3)	① $\frac{x}{4} = 3$ ② $\frac{x}{4} < 3$

① ① $a = b + 10$ ② $a \geq b + 10$

2

(1)	おとな 1 人の入園料が中学生 1 人の入園料より 150 円多いこと
(2)	おとな 3 人と中学生 5 人の入園料の合計は 2000 円以上であること
(3)	おとな 3 人の入園料が中学生 5 人の入園料と同じこと
(4)	中学生の入園料が 500 円未満であること

- 1 次の□にあてはまる文字式を答えなさい。
- (1) a秒=□時間 | 時間=3600秒
 $\frac{1}{3600}$ 時間 = 1秒
- (2) 時速x kmで2時間歩いたときの道のりは、□km。
 $(道のり) = (速さ) \times (時間) \quad 2 \times x = 2x$
- (3) 1000円のx%の金額は、□円。
 $1\% \text{は} \frac{1}{100} \text{より} x\% \text{は} \frac{x}{100} \quad 1000 \times \frac{x}{100} = 10x$
- (4) 百の位の数がa、十の位の数がb、一の位の数cである3桁の整数は、□。
- (5) xgの水に1gの食塩を溶かして食塩水を作った。食塩がすべてとけたとすると、この食塩水の濃度は□%。
 $(食塩水の濃度) = \frac{(食塩の量)}{(食塩水の量)} \times 100$
 $\frac{食塩水の量}{食塩水の量} = \frac{水の量 + 食塩の量}{水の量 + 食塩の量} \times 100 = \frac{100}{x+1}$

(1)	$\frac{a}{3600}$
(2)	$2x$
(3)	$10x$
(4)	$100a+10b+c$
(5)	$\frac{100}{x+1}$

- 2 次の問いに答えなさい。
- $x = -\frac{1}{2}, y = -\frac{4}{3}$ のとき、次の式の値を求めなさい。
- (1) $6x+12y$
 $6 \times (-\frac{1}{2}) + 12 \times (-\frac{4}{3}) = -3 - 16 = -19$
- (2) x^2-xy+y^2
 $x^2 - x(-\frac{4}{3}) + (-\frac{4}{3})^2 = (-\frac{1}{2})^2 - (-\frac{1}{2}) \times (-\frac{4}{3}) + (-\frac{4}{3})^2 = \frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{16}{9} = \frac{9}{36} - \frac{24}{36} + \frac{64}{36} = \frac{49}{36}$
- 3 次の計算をせよ。

(1)	-19
(2)	$\frac{49}{36}$
(3)	$7x+11$
(4)	$-\frac{29}{28}x + \frac{49}{30}$

- (1) $(3x+2)(-4x-9)$
 $= 3x \times (-4x) + 2 \times (-4x) + 3x \times (-9) + 2 \times (-9) = -12x^2 - 8x - 27x - 18 = -12x^2 - 35x - 18$
- (2) $-(\frac{3}{4}x - \frac{4}{5}) - (\frac{2}{7}x - \frac{5}{6})$
 $= -\frac{3}{4}x + \frac{4}{5} - \frac{2}{7}x + \frac{5}{6} = -\frac{21}{28}x - \frac{2}{28}x + \frac{48}{140} + \frac{25}{140} = -\frac{23}{28}x + \frac{73}{140}$

- 1 次の計算をせよ。
- (1) $\frac{9a-6}{2} \times (-10)^{-5} = (9a-6) \times (-5) = -45a+30$
- (2) $(18a-15) \div (-\frac{3}{7}) = (18a-15) \times (-\frac{7}{3}) = -42a+35$
- (3) $-\frac{4}{3}(8x+9) + \frac{5}{9}(7x-2)$
 $= -\frac{32}{3}x - 12 + \frac{35}{9}x - \frac{10}{9} = -\frac{96}{9}x + \frac{35}{9}x - \frac{108}{9} + \frac{10}{9} = -\frac{61}{9}x - \frac{118}{9}$
- (4) $-\frac{2x+1}{18} + \frac{-x-3}{12}$
 $= -\frac{4x+2}{36} + \frac{-3x-9}{36} = \frac{-7x-11}{36}$

(1)	$-45a+30$
(2)	$-42a+35$
(3)	$-\frac{61}{9}x - \frac{118}{9}$
(4)	$-\frac{7x-11}{36}$

- 2 次の数量の関係を等式または不等式で表しなさい。
- (1) Xさんのテストの点数は国語がx点、数学がy点、英語がz点で、3教科の平均点は80点以上だった。
 $\frac{x+y+z}{3} \geq 80$
- (2) 1本a円のお茶を5本と1個b円のおかしを8個買った。代金の合計は1200円だった。
 $5a + 8b = 1200$

(1)	$\frac{x+y+z}{3} \geq 80$
(2)	$5a+8b=1200$
(3)	$2a+5 > \frac{1}{3}-4$

- (3) aの2倍に5を足した数は、bを3でわって4をひいた数より大きい。
 $2a+5 > \frac{b}{3} - 4$

42

- 1 次の方程式のうち、3が解であるものをすべて選び、記号で答えなさい。
- ① $4x=7$ (左辺) $4 \times 3 = 12 \neq 7$ (右辺) ∇
- ② $2x-4=1$ (左辺) $2 \times 3 - 4 = 2 \neq 1$ (右辺) ∇
- ③ $2(3x-5)=8$ (左辺) $2(3 \times 3 - 5) = 8$ (右辺) \circ
- ④ $5-2x=3x-10$ (左辺) $5 - 2 \times 3 = -1 \neq 3 \times 3 - 10 = -1$ (右辺) \circ

(1)	③、④
-----	-----

- 2 次の方程式を、等式の性質を使って解きなさい。また、そのときに使った等式の性質を下から選び、記号で答えなさい。
- (1) $x+3=10$
 $x+3-3=10-3$
 $x=7$
- (2) $x-5=-9$
 $x-5+5=-9+5$
 $x=-4$
- (3) $4x=-2$
 $\frac{4x}{4} = \frac{-2}{4}$
 $x = -\frac{1}{2}$
- (4) $\frac{1}{3}x=2$
 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}x = 2 \times 3$
 $x=6$

(1)	$x=7$
(2)	等式の性質 $\boxed{2}$
(3)	等式の性質 $\boxed{1}$
(4)	等式の性質 $\boxed{4}$
(5)	等式の性質 $\boxed{3}$

- 1 次の方程式を解きなさい。
- (1) $x-5=4$
 $x=4+5$
 $x=9$
- (2) $x+6=-3$
 $x=-3-6$
 $x=-9$
- (3) $2x-7=1$
 $2x=1+7$
 $\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$
 $x=4$
- (4) $4x+11=3$
 $4x=3-11$
 $\frac{4x}{4} = \frac{-8}{4}$
 $x=-2$
- (5) $-6+4x=-2$
 $4x=-2+6$
 $\frac{4x}{4} = \frac{4}{4}$
 $x=1$
- (6) $4x+8=2x$
 $4x-2x=-8$
 $\frac{2x}{2} = \frac{-8}{2}$
 $x=-4$
- (7) $-5x-1=-4x$
 $-5x+4x=-1$
 $-\frac{x}{1} = \frac{-1}{1}$
 $x=1$
- (8) $25x+6=26x$
 $25x-26x=-6$
 $-\frac{x}{1} = \frac{-6}{1}$
 $x=6$

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

- (9) $4x-10=-x$
 $4x+x=-10$
 $\frac{5x}{5} = \frac{-10}{5}$
 $x=-2$
- (10) $12=7x-2$
 $-7x=-2-12$
 $-7x=-14$
 $\frac{-7x}{-7} = \frac{-14}{-7}$
 $x=2$

- ① 等式の両辺に同じ数や式を加えても、等式は成り立つ。
 ② 等式の両辺から同じ数や式をひいても、等式は成り立つ。
 ③ 等式の両辺に同じ数をかけても、等式は成り立つ。
 ④ 等式の両辺を0でない同じ数でわっても、等式は成り立つ。

1 次の方程式を解きなさい。

(1) $7x-5=3x+7$
 $7x-3x=5+7$
 $\frac{4x}{4}=\frac{12}{4}$
 $x=3$

(2) $3x+8=2x-1$
 $3x-2x=-1-8$
 $x=-9$

(3) $-5x+6=-8x+6$
 $-5x+8x=6-6$
 $\frac{-3x}{-3}=\frac{0}{-3}$
 $x=0$

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

(5) $-9x-8=7x+40$
 $-9x-7x=40+8$
 $\frac{-16x}{-16}=\frac{48}{-16}$
 $x=-3$

(6) $19-4x=5x+10$
 $-4x-5x=10-19$
 $\frac{-9x}{-9}=\frac{-9}{-9}$
 $x=1$

(7) $4x-5=9x-5$
 $4x-9x=-5+5$
 $\frac{-5x}{-5}=\frac{0}{-5}$
 $x=0$

(8) $-51+18x=x$
 $18x-x=51$
 $\frac{17x}{17}=\frac{51}{17}$
 $x=3$

(9) $6x+2=8-3x$
 $6x+3x=8-2$
 $\frac{9x}{9}=\frac{6}{9}$
 $x=\frac{2}{3}$

(10) $8x-15=-7+9x$
 $8x-9x=-7+15$
 $\frac{-x}{-1}=\frac{8}{-1}$
 $x=-8$

(1)	$x=3$
(2)	$x=-9$
(3)	$x=0$
(4)	$x=-1$
(5)	$x=-3$
(6)	$x=1$
(7)	$x=0$
(8)	$x=3$
(9)	$x=\frac{2}{3}$
(10)	$x=-8$

1 次の方程式を解きなさい。

(1) $2(2x+1)-4x=11$
 $16x+8-4x=11$
 $16x-4x=11-8$
 $12x=3$
 $x=\frac{1}{4}$

(2) $(-1.1x-3)=0.3$
 $(-1.1x-3)=0.3$
 $-1.1x-3=0.3$
 $-1.1x=3.3$
 $x=-3$

(3) $\frac{x}{3}=\frac{3}{2}x-7$
 $6x \cdot \frac{x}{3} = 6(\frac{3}{2}x-7)$
 $2x = 9x-42$
 $-7x = -42$
 $x=6$

(4) $(\frac{x+2}{4})=\frac{2x+4}{3}$
 $12(\frac{x+2}{4})=12(\frac{2x+4}{3})$
 $3(x+2)=4(2x+4)$
 $3x+6=8x+16$
 $-5x=10$
 $x=-2$

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

2 xについての方程式 $3x+5=2x-3a$ の解が $x=4$ であるとき、aの値を求めなさい。

$3x+5=2x-3a$ に $x=4$ を代入すると
 $3 \cdot 4 + 5 = 2 \cdot 4 - 3a$
 $17 = 8 - 3a$
 $3a = -9$
 $a = -3$

2	$a=-3$
---	--------

43

途中式もしっかりかきましよう

1 1本100円のボールペンと1本150円の蛍光ペンを合わせて16本買いました。そのときの代金の合計は1900円でした。

(1) ボールペンをx本買うとして、数量の間の関係を次の方程式に表したとき、□にあてはまる式を答えなさい。
 $100x + 150(\square) = 1900$

(2) ボールペンと蛍光ペンは、それぞれ何本買いましたか。

$100x + 150(16-x) = 1900$ ボールペン 10本
 $100x + 2400 - 150x = 1900$ 蛍光ペン $16-10=6$
 $\frac{-50x}{-50} = \frac{-500}{-50}$
 $x=10$

2 兄は4300円、弟は2500円持って買い物に行きました。同じ品物を買ったとき、兄の残金は弟の残金の3倍より400円多くなりました。買った品物の値段は何円ですか。

買った品物の値段をx円とすると
 $4300 - x = 3(2500 - x) + 400$
 $4300 - x = 7500 - 3x + 400$
 $-x + 3x = 7500 + 400 - 4300$
 $2x = 3600$
 $x = 1800$

(1)	$16-x$
(2)	ボールペン 10本 蛍光ペン 6本

2	1800円
---	-------

途中式もしっかりかきましよう

1 給食の小鱼をクラスで配ります。1人に5匹ずつ配ると10匹余り、1人に6匹ずつ配ると20匹たりません。このクラスの人数を求めなさい。

クラスの人数をx人とすると
 $5x + 10 = 6x - 20$
 $5x - 6x = -20 - 10$
 $-x = -30$
 $x = 30$

1	30人
---	-----

2 A町からB町まで往復するのに、行きは毎時12kmの速さの自転車で走り、帰りは毎時4kmの速さで歩いて2時間かかりました。A町からB町までの道のりは何kmですか。

道のりをxkmとすると
 $\frac{x}{12} + \frac{x}{4} = 2$
 $12(\frac{x}{12} + \frac{x}{4}) = 12 \cdot 2$
 $x + 3x = 24$
 $4x = 24$
 $x = 6$

2	6km
---	-----

	A	B	計
道のり	x	x	
速さ	12	4	
時間	$\frac{x}{12}$	$\frac{x}{4}$	2

(時間) = $\frac{\text{道のり}}{\text{速さ}}$

1 次の□にあてはまる式を答えなさい。
 比例式 $a:b=m:n$ では、次のことが成り立つ。
 $a:b=m:n$ ならば $an=□$

1 bm

2 次の比例式で、 x の値を求めなさい。

2
 (1) $x=4$
 (2) $x=8$
 (3) $x=14$
 (4) $x=5$

(1) $x:6=2:3$
 $3 \times x = 6 \times 2$
 $3x = 12$
 $x = 4$

(2) $12:x=15:10$
 $15x = 120$
 $x = 8$

(3) $4:3=(x-2):9$
 $3(x-2) = 36$
 $3x-6 = 36$
 $3x = 42$
 $x = 14$

(4) $3x:(x+4)=5:3$
 $9x = 5(x+4)$
 $9x = 5x+20$
 $4x = 20$
 $x = 5$

3 たくさんあるくぎ全体の重さは300gありました。
 同じくぎ36本の重さをはかったら、54gでした。
 くぎは全部で何本ありますか。

3 200本

くぎの本数を x 本とすると、
 $x = 300 = 36 = 54$
 $54x = 300 \times 36$
 $x = \frac{300 \times 36}{54}$
 $x = 200$

1 次の方程式を解きなさい。

(1) $2x-5=9x-19$
 $2x-9x = -19+5$
 $-7x = -14$
 $x = 2$

(2) $1.02x-1.3=0.22-0.5x$
 両辺 $\times 100$
 $102x-130 = 22-50x$
 $102x+50x = 22+130$
 $152x = 152$
 $x = 1$

1
 (1) $x=2$
 (2) $x=1$
 (3) $x=8$

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

両辺 $\times 24$
 $24 \left(\frac{5x-4}{8} \right) - 24 \left(\frac{7-5x}{6} \right) = 24 \times 10$
 $3(5x-4) - 4(7-5x) = 240$
 $15x-12-28+20x = 240$
 $35x = 240+40$
 $35x = 280$
 $x = 8$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 次の比例式について、 x の値を求めなさい。

$(8x+5):(6x-15)=11:7$
 $11(6x-15) = 7(8x+5)$
 $66x-165 = 56x+35$
 $66x-56x = 35+165$
 $10x = 200$
 $x = 20$

2
 (1) $x=20$
 (2) $a=-52$
 (3) $a=-3$

(2) x についての方程式 $-7x-a=12x-5$ の解が $x=3$ のとき、 a の値を求めなさい。
 $-7x-a=12x-5$
 $-a=12x+7x-5$
 $-a=19x-5$
 $a=-19x+5$

$x=3$ を代入すると、
 $a = -19 \times 3 + 5$
 $a = -57 + 5$
 $a = -52$

(3) x についての方程式 $\frac{7x-6}{2} = -\frac{1}{5}$ と $5x+a = -4a-11$ の解が等しいとき、 a の値を求めなさい。

① $\frac{7x-6}{2} = -\frac{1}{5}$
 両辺 $\times 10$
 $10 \left(\frac{7x-6}{2} \right) = 10 \left(-\frac{1}{5} \right)$
 $5(7x-6) = -2$
 $35x-30 = -2$
 $35x = 28$
 $x = \frac{28}{5}$

② $5x+a = -4a-11$
 $5a = -5x-11$
 $x = \frac{28}{5}$ を代入すると
 $5a = -5 \times \frac{28}{5} - 11$
 $5a = -15$
 $a = -3$

4

1 次の問いに答えなさい。

(1) 1本120円のお茶と1本100円のおにぎりを合わせて13本買ったところ、代金1460円だった。お茶とおにぎりをそれぞれ何本ずつ買いましたか。お茶をx本買ったとすると、おにぎりは13-x(個)です。

$$120x + 100(13-x) = 1460$$

$$120x + 1300 - 100x = 1460$$

$$20x = 160$$

$$x = 8$$

$$13 - 8 = 5$$

よっておにぎりは5(個)

(2) 現在、Xさんは25歳、Yさんは49歳。Yさんの年齢がXさんの年齢の3倍となるのは現在より何年前または何年後か答えなさい。

X年後にYさんの年齢がXさんの年齢の3倍となると、

$$3(25+x) = 49+x$$

$$75+3x = 49+x$$

$$2x = -26$$

$$x = -13$$

-13年後は13年前のことである。よって、13年前に答える。

(1)	お茶 8(本)	おにぎり 5(個)
(2)	13年前	
(3)	今年の男性の人数 1134人	今年の女性の人数 1240人

(3) ある町の今年の人口は男女合わせて2436人。昨年と比べると、男性が8%、女性が5%増えていて、全体では146人増えている。今年の男性の人数、女性の人数をそれぞれ答えなさい。

昨年の全体の人数は

$$2436 - 146 = 2290$$

よって、昨年の男性の人数をx人とすると、

昨年の女性の人数は2290-x(人)よって、

$$\frac{8}{100}x + \frac{5}{100}(2290-x) = 146$$

両辺に100をかけたとき、

$$8x + 5(2290-x) = 14600$$

$$8x + 11450 - 5x = 14600$$

$$3x = 3150$$

$$x = 1050$$

よって、昨年の女性の人数は

$$2290 - 1050 = 1240$$

よって、今年の女性の人数は

$$1240 \times \frac{105}{100} = 1302$$

今年の男性の人数は

$$2436 - 1302 = 1134$$

1 次の問いに答えなさい。

(1) 濃度が10%の食塩水が150gある。この食塩水に濃度が4%の食塩水を加えて、濃度が6%の食塩水をつくります。濃度が4%の食塩水を何g加えればよいか答えなさい。

濃度が4%の食塩水xgを加えるとすると、

食塩の量について、

$$150 \times \frac{10}{100} + \frac{4}{100}x = \frac{6}{100}(150+x)$$

$$150 + 4x = 900 + 6x$$

$$-2x = -600$$

$$x = 300$$

両辺に100をかけたとき

$$1500 + 4x = 6(150+x)$$

$$1500 + 4x = 900 + 6x$$

$$-2x = -600$$

$$x = 300$$

(2) 学校から図書館まで1500mある。Aさんが学校から図書館に向かって、午後3時50分に分速50mで歩きだしました。Aさんが歩き出した8分後にBさんも学校から図書館に向かって、歩きだしました。BさんがAさんに追いつくのは、午後何時何分か答えなさい。Bさんが学校を出発してからx分後にAさんに追いつくとすると、歩いた道のりについて、

$$50(8+x) = 75x$$

$$400 + 50x = 75x$$

$$-25x = -400$$

$$x = 16$$

よって、16分後に追いつくとすると、Aさんは進んだ道のりは

$$50 \times (8+16) = 1200$$

よって、BさんがAさんに追いつくのは午後3時50分から(8+16)=24分後の午後4時14分

ポイント

① (食塩水の濃度) = (食塩の量) / (食塩水の量) × 100

② (食塩の量) = (食塩水の量) × (食塩水の濃度) / 100

(3) A市からC市まで150kmある。自動車であら市からC市まで次の①~③のようにして移動した。B市からC市までの道のりは何kmか答えなさい。

① A市とC市の途中にあるB市までは時速40kmで進んだ

② B市から2時間の休憩をした。

③ B市からC市までは時速45kmで進んだところ、A市を出発してから5時間半後、C市に到着した。

B市からC市までの道のりをxkmとすると、

A市からB市までの道のりを(150-x)kmとすると、

かかった時間について、

$$\frac{150-x}{40} + 2 + \frac{x}{45} = \frac{11}{2}$$

両辺に360をかけたとき、

$$9(150-x) + 720 + 8x = 1980$$

$$1350 - 9x + 720 + 8x = 1980$$

$$-x + 2070 = 1980$$

$$-x = -90$$

$$x = 90$$

よって、B市からC市までの道のりは90km

A市からB市までの道のりは150-90=60

1	1/2 時間
(1)	300 g
(2)	午後4時14分
(3)	90 km

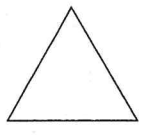
45

1 正三角形の1辺の長さを変えていくと、それにともなって正三角形の周りの長さも変わっていきます。

正三角形の1辺の長さをxcm、周りの長さをycmとすると、下の表の空らんをうめなさい。

x	1	2	3	4	5	6	7	...
y	3	6	9	12	15	18	21	...

2 変数xが、0以上18以下の範囲の値をとるとき、xの変域を不等号を使って表しなさい。

$$0 \leq x \leq 18$$


1 (左の表に書く)

3 次の①~④のうち、yがxの関数であるものはどれですか。

① 1個200gのボールx個の重さはygである。

ボール1個の重さ 200x1=200

ボール2個の重さ 200x2=400

② x歳の人の身長はycmである。

1歳の人の身長?

2歳の人の身長?

③ 面積が18cm²の長方形の横の長さがxcmのとき、縦の長さはycmである。

横の長さ 1cm 縦の長さ 18cm

2cm

9cm

3 (ア)、(イ)

1 次の(1)~(3)について、yがxに比例することを示しなさい。また、その比例定数を答えなさい。

(1) 毎時xkmの速さで2時間歩いたときの道のりはykmである。(道のり) = (速さ) × (時間)

(2) 1辺の長さがxcmのひし形の周りの長さはycmである。

(3) 鉛筆を1人5本ずつx人に配ると、鉛筆は全部でy本必要である。

2 y=-4xについて、次の問いに答えなさい。

(1) 下の表のア~エにあてはまる数を答えなさい。

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y	...	16	ア	8	イ	ウ	-4	エ	-12	-16	...

ア = -4 × (-3) = 12

イ = -4 × (-2) = 8

ウ = -4 × (-1) = 4

エ = -4 × 1 = -4

(2) 上のx, yについて、xの値が2倍、3倍、4倍になると、対応するyの値はそれぞれ何倍になりますか。

1

① y=2x

となり、y=a×xの形をとるから、yはxに比例する

比例定数 2

② y=4x

となり、y=a×xの形をとるから、yはxに比例する

比例定数 4

③ y=5x

となり、y=a×xの形をとるから、yはxに比例する

比例定数 5

2

ア	12
イ	4
ウ	0
エ	-8

(1)

(2) 2倍、3倍、4倍

にそれぞれ