

【】 文字式のきまり

[積の表し方]

[問題](1 学期期末)

次の式を文字式のルールに従って書け。

(1) $5 \times a$

(2) $y \times y \times y$

(3) $b \times a$

(4) $x \times (-1) \times y$

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

[ヒント]

- (1) 記号×をはぶく。数字は前に置く。
- (2) 同じ文字は累乗の指数を使って書く。
- (3) 文字の積はアルファベット順にする。
- (4) -1の1は省略して $-1xy = -xy$ と書く。

[解答](1) $5a$ (2) y^3 (3) ab (4) $-xy$

[解説]

- (1) $5 \times a = 5a$ 記号×をはぶく。数字は前に置く。
- (2) $y \times y \times y = y^3$ 同じ文字は累乗の指数を使って書く。
- (3) $b \times a = a \times b = ab$ 文字の積はアルファベット順にする。
- (4) $x \times (-1) \times y = (-1) \times x \times y = -1xy = -xy$ -1の1は省略して $-1xy = -xy$ と書く。

[問題](1 学期期末)

次の式を文字の式の表し方にしたがって表せ。

(1) $3 \times a$

(2) $y \times x$

(3) $b \times a \times 2$

(4) $x \times (-1)$

(5) $b \times b \times b$

(6) $(x + y) \times 2$

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

[解答](1) $3a$ (2) xy (3) $2ab$ (4) $-x$ (5) b^3 (6) $2(x + y)$

【解説】

- (1) $3 \times a = 3a$ 記号×をはぶく。数字は前に置く。
 (2) $y \times x = x \times y = xy$ 文字の積はアルファベット順に並べる。
 (3) $b \times a \times 2 = 2 \times a \times b = 2ab$ 数字は前に、文字はアルファベット順に並べる。
 (4) $x \times (-1) = (-1) \times x = -1x = -x$ $-1x$ の1は省く。
 (5) $b \times b \times b = b^3$ 同じ文字は累乗の指数で表す。
 (6) $(x + y) \times 2 = 2 \times (x + y) = 2(x + y)$ ()は1つの文字のように考え、記号×をはぶき、数字を前にもってくる。

【問題】(1 学期期末)

次の式を、積の表し方にしたがって表せ。

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

【解答欄】

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

【解答】(1) $5x$ (2) x (3) $4ab$ (4) a^3 (5) $-2ab^2$ (6) $2(x + y)$ (7) $-2(a + b)$

【解説】

- (1) $5 \times x = 5x$ 記号×をはぶく。数字は前に置く。
 (2) $-x \times (-1) = -1 \times x \times (-1) = (-1) \times (-1) \times x = 1 \times x = x$ $1x$ は1をはぶいて x と表す。
 なお、 $-1x$ は $-x$ と表す。
 (3) $a \times 4 \times b = 4 \times a \times b = 4ab$ 記号×をはぶく。数字は前にもってくる。文字の積はアルファベット順に並べる。
 (4) $a \times a \times a = a^3$ 同じ文字は累乗の指数で表す。
 (5) $b \times b \times a \times (-2) = (-2) \times a \times b \times b = -2ab^2$ 同じ文字は累乗の指数で表す。
 (6) $(x + y) \times 2 = 2(x + y)$ ()は1つの文字のように考え、記号×をはぶき、数字を前に。
 (7) $(a + b) \times (-2) = (-2) \times (a + b) = -2(a + b)$ ()は1つの文字のように扱う。

[×を使って書きなおす]

[問題](1 学期期末)

次の式を、×の記号を使って表せ。

(1) $-3xy$

(2) $7x^2$

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $-3 \times x \times y$ (2) $7 \times x \times x$

[問題](2 学期中間)

次の式を、記号×を使って書け。

(1) $3ab$

(2) $4x^2y$

(3) $3(x-y)$

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) $3 \times a \times b$ (2) $4 \times x \times x \times y$ (3) $3 \times (x - y)$

[商の表し方]

[問題](1 学期期末)

次の式を、分数の形で書け。

(1) $a \div 3$

(2) $(x-y) \div 4$

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[ヒント]

(1) $2 \div 3 = \frac{2}{3}$ であるが、 $a \div 3 = \frac{a}{3}$ のように、文字式の場合も÷をはぶいて分数の形にする。

[解答](1) $\frac{a}{3}$ (2) $\frac{x-y}{4}$

[解説]

(1) $2 \div 3 = \frac{2}{3}$ であるが、 $a \div 3 = \frac{a}{3}$ のように、文字式の場合も÷をはぶいて分数の形にする。

(2) $(x-y) \div 4 = \frac{x-y}{4}$ ÷をはぶいて分数の形にする。 $(x-y)$ の()は省く。

[問題](1 学期期末)

次の式を商の表し方にしたがって表せ。

(1) $x \div 6$

(2) $3a \div 4$

(3) $x \div (-3)$

(4) $(x+y) \div 5$

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

[解答](1) $\frac{x}{6}$ (2) $\frac{3a}{4}$ (3) $-\frac{x}{3}$ (4) $\frac{x+y}{5}$

[解説]

(1) $x \div 6 = \frac{x}{6}$ 記号 \div は分数をつかって省略する。

(2) $3a \div 4 = \frac{3a}{4}$ 記号 \div は分数をつかって省略する。

(3) $x \div (-3) = \frac{x}{-3} = -\frac{x}{3}$ $\frac{x}{-3}$ の分母の $-$ は前に出す。

(4) $(x+y) \div 5 = \frac{(x+y)}{5} = \frac{x+y}{5}$ 分子の()は書かない。

[\div を使って書きなおす]

[問題](2 学期中間)

次の式を \div の記号を使って表せ。

(1) $\frac{a}{5}$

(2) $\frac{x+y}{4}$

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $a \div 5$ (2) $(x+y) \div 4$

[解説]

(2) $\frac{x+y}{4} = \frac{(x+y)}{4} = (x+y) \div 4$

[問題](1 学期期末)

次の式を、 \div の記号を使って表せ。

(1) $\frac{a-b}{4}$

(2) $\frac{a+b}{c}$

(3) $\frac{2x}{5}$

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

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

[解答](1) $(a-b)\div 4$ (2) $(a+b)\div c$ (3) $2\times x\div 5$ (4) $y\div 3\div x$

[解説]

(1) $\frac{a-b}{4} = \frac{(a-b)}{4} = (a-b)\div 4$

(2) $\frac{a+b}{c} = \frac{(a+b)}{c} = (a+b)\div c$

(3) $\frac{2x}{5} = 2x\div 5 = 2\times x\div 5$

(4) $\frac{y}{3x} = \frac{y}{3}\div x = y\div 3\div x$

[記号 \times , \div を使わない表し方]

[問題](1 学期期末)

次の式を乗法・除法の記号 \times , \div を使わないで表せ。

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

(2) $5\times x+y\div 3$

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[ヒント]

(1) $a\times(-3)$ の「 \times 」をはぶいて $-3a$ とし、 $2\times b$ を $2b$ とする。

(2) $5\times x$ の「 \times 」をはぶいて $5x$ とし、「 \div 」でつながっている $y\div 3$ の部分を分数をつかって

$\frac{y}{3}$ とする。

[解答](1) $-3a+2b$ (2) $5x+\frac{y}{3}$

【解説】

(1) 「×」でつながっている $a \times (-3)$ の「×」をはぶいて $-3a$ とし、 $2 \times b$ を $2b$ とする。「+」ははぶくことはできない。

(2) 「×」でつながっている $5 \times x$ の「×」をはぶいて $5x$ とし、「÷」でつながっている $y \div 3$ の部分を分数をつかって $\frac{y}{3}$ とする。「+」ははぶくことはできない。

【問題】(1 学期期末)

次の式を乗法・除法の記号×, ÷を使わないで表せ。

(1) $a \times (-3) - b \div 2$

(2) $a \times a \times 7 - a$

(3) $7 - 5 \times b \times a$

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

【解答】(1) $-3a - \frac{b}{2}$ (2) $7a^2 - a$ (3) $-5ab + 7$

【解説】

(3) $7 - 5 \times b \times a = 7 - 5ab = -5ab + 7$ 文字のはいつている $-5ab$ を数字の項7の前に出す。

【問題】(2 学期中間)

次の式を乗法・除法の記号×, ÷を使わない式に表せ。

(1) $x + y \times 2 - x \times y$

(2) $8a \div 3 - 5 \times b$

(3) $x \times (-1) + y \times 0.1 \times x$

(4) $x \times x \times y \times 2 \div (-3)$

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
(4)		

【解答】(1) $x + 2y - xy$ (2) $\frac{8a}{3} - 5b$ (3) $-x + 0.1xy$ (4) $-\frac{2x^2y}{3}$

【解説】

(3) $x \times (-1) + y \times 0.1 \times x = (-1) \times x + 0.1 \times x \times y = -x + 0.1xy$ $-1x$ の1は省略する。 $0.1xy$ の1は省略できない。

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

[×÷を使って書きなおす]

[問題](2学期中間)

次の式を×, ÷の記号を使って表せ。

$$2a - \frac{xy^2}{3}$$

[解答欄]

--

[解答] $2 \times a - x \times y \times y \div 3$

[解説]

$$2a - \frac{xy^2}{3} = 2 \times a - xy^2 \div 3 = 2 \times a - x \times y \times y \div 3$$

[問題](1学期期末)

次の式を, ×や÷の記号を使って表せ。

(1) $-xy$

(2) $4a^2b$

(3) $-\frac{x+y}{5}$

(4) $\frac{3ab}{c}$

(5) $5(a+b) - \frac{c}{3}$

(6) $\frac{a-b}{2c}$

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

[解答](1) $-1 \times x \times y$ (2) $4 \times a \times a \times b$ (3) $-1 \times (x+y) \div 5$ (4) $3 \times a \times b \div c$

(5) $5 \times (a+b) - c \div 3$ (6) $(a-b) \div 2 \div c$

[解説]

(1) $-xy = -1 \times x \times y$

(2) $4a^2b = 4 \times a^2 \times b = 4 \times a \times a \times b$

(3) $-\frac{x+y}{5} = -1 \times \frac{x+y}{5} = -1 \times (x+y) \div 5$

(4) $\frac{3ab}{c} = 3ab \div c = 3 \times a \times b \div c$

(5) $5(a+b) - \frac{c}{3} = 5 \times (a+b) - c \div 3$

(6) $\frac{a-b}{2c} = \frac{a-b}{2} \div c = (a-b) \div 2 \div c$

[全般]

[問題](2学期中間)

次の式を、文字式の書き方のきまりにしたがって書け。

(1) $a \times 2$

(2) $a \times a \times a$

(3) $c \times a \times b$

(4) $-a \times (-1) \times a$

(5) $3 \times x + y \times 1$

(6) $4a \div 8$

(7) $y \div 3 \times x$

(8) $a \times 4 - b \div 5$

(9) $3 - (x - y) \div 2$

(10) $x \div (-y) \div 2$

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)
(7)	(8)	(9)
(10)		

[解答](1) $2a$ (2) a^3 (3) abc (4) a^2 (5) $3x + y$ (6) $\frac{a}{2}$ (7) $\frac{xy}{3}$ (8) $4a - \frac{b}{5}$

(9) $3 - \frac{x - y}{2}$ (10) $-\frac{x}{2y}$

[解説]

(1) $a \times 2 = 2 \times a = 2a$ 記号 \times をはぶく。数字は前に置く。

(2) $a \times a \times a = a^3$ 同じ文字は累乗の指数で表す。

(3) $c \times a \times b = a \times b \times c = abc$ 文字の積はアルファベット順に並べる。

(4) $-a \times (-1) \times a = -1 \times a \times (-1) \times a = -1 \times (-1) \times a \times a = 1a^2 = a^2$ $1a^2$ の1は書かない。

(5) $3 \times x + y \times 1 = 3x + y$ \times でつながったかたまりごとに処理する。記号 $+$ は省略できない。

(6) $4a \div 8 = \frac{4a}{8} = \frac{1a}{2} = \frac{a}{2}$ 記号 \div は分数をつかって省略する。

(7) $y \div 3 \times x = \frac{y}{3} \times x = \frac{yx}{3} = \frac{xy}{3}$ 文字の積はアルファベット順に並べる。

(8) $a \times 4 - b \div 5 = 4a - \frac{b}{5}$ $\times \div$ でつながったかたまりごとに処理する。記号 $+$ は省略できない。

(9) $3 - (x - y) \div 2 = 3 - \frac{(x - y)}{2} = 3 - \frac{x - y}{2}$ \div でつながった $(x - y) \div 2$ のかたまりを処理する。

分子の $(x - y)$ の () ははずす。

(10) $x \div (-y) \div 2 = \frac{x}{-y} \div 2 = \frac{x}{-y \times 2} = \frac{x}{-2y} = -\frac{x}{2y}$ 分子の $-$ は前に出す。

[問題](1 学期期末)

次の式を文字式の表し方にしたがって表せ。

(1) $a \times (-2)$

(2) $x \times 3 \times a$

(3) $2 \times y \times 3$

(4) $x \times x \times (-1)$

(5) $a \times b \times a \times b \times a$

(6) $3a \div 4$

(7) $x \div (-2)$

(8) $x \div 3 \times c$

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)
(7)	(8)	

[解答](1) $-2a$ (2) $3ax$ (3) $6y$ (4) $-x^2$ (5) a^3b^2 (6) $\frac{3a}{4}$ (7) $-\frac{x}{2}$ (8) $\frac{cx}{3}$

[解説]

(1) $a \times (-2) = (-2) \times a = -2a$ 記号 \times をはぶく。数字は前に置く。

(2) $x \times 3 \times a = 3 \times a \times x = 3ax$ 数字を前に置く。文字の積はアルファベット順に並べる。

(3) $2 \times y \times 3 = 2 \times 3 \times y = 6 \times y = 6y$ 数字の部分は計算しておく。

(4) $x \times x \times (-1) = (-1) \times x \times x = -1x^2 = -x^2$ 同じ文字は累乗の指数で表す。 $-1x^2$ の 1 は省略する。

(5) $a \times b \times a \times b \times a = a \times a \times a \times b \times b = a^3 \times b^2 = a^3b^2$ 同じ文字は累乗の指数で表す。

(6) $3a \div 4 = \frac{3a}{4}$ 記号 \div は分数をつかって省略する。

(7) $x \div (-2) = \frac{x}{-2} = -\frac{x}{2}$ 分母の -2 の $-$ は前に出す。

(8) $x \div 3 \times c = \frac{x}{3} \times c = \frac{x \times c}{3} = \frac{c \times x}{3} = \frac{cx}{3}$ 分数 $\times c$ のとき c は分子にかける。

【】 文字を使った数量の表し方

【】 代金

[問題](2 学期中間)

1 冊 100 円のノート x 冊の代金を表す式を書け。

[解答欄]

--

[ヒント]

(代金) = (1 冊の値段) \times (冊数)

[解答] $100x$ (円)

[解説]

(代金) = (1 冊の値段) \times (冊数) = $100 \times x = 100x$ (円)

[問題](1 学期期末)

次の数量を、文字を使った式で表せ。

(1) 1 冊 x 円のノート 3 冊の代金

(2) 50 円切手 x 枚の代金

(3) 1 個 130 円の菓子 a 個を 100 円の箱に入れてもらったときの代金

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) $3x$ (円) (2) $50x$ (円) (3) $130a + 100$ (円)

[解説]

(1) (代金) = (1 冊の値段) \times (冊数) = $x \times 3 = 3x$ (円)

(2) (代金) = (1 枚の値段) \times (枚数) = $50 \times x = 50x$ (円)

(3) (代金) = (菓子の代金) + (箱の代金) = (1 個の値段) \times (個数) + (箱の代金)
= $130 \times a + 100 = 130a + 100$ (円)

[問題](2 学期中間)

1 本 a 円の鉛筆 4 本と、1 本 b 円のボールペン 2 本を買ったときの代金を、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

--

[解答] $4a + 2b$ (円)

[解説]

(鉛筆の代金) = (1本の値段) × (本数) = $a \times 4 = 4a$ (円)

(ボールペンの代金) = (1本の値段) × (本数) = $b \times 2 = 2b$ (円)

よって, (代金の合計) = $4a + 2b$ (円)

[問題](2学期中間)

次の数量を, 文字を使った式で表せ。

(1) 50円切手を x 枚と 80円切手を y 枚買ったときの代金の合計。

(2) 1冊 a 円のノート 4冊と 1本 100円の鉛筆 3本買ったときの代金

(3) 100円硬貨 x 枚と 50円硬貨 y 枚の合計金額

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) $50x + 80y$ (円) (2) $4a + 300$ (円) (3) $100x + 50y$ (円)

[解説]

(1) (50円切手の代金) = 50(円) × (枚数) = $50 \times x = 50x$ (円)

(80円切手の代金) = 80(円) × (枚数) = $80 \times y = 80y$ (円)

(代金の合計) = (50円切手の代金) + (80円切手の代金) = $50x + 80y$ (円)

(2) (ノートの代金) = (1冊の値段) × (冊数) = $a \times 4 = 4a$ (円)

(鉛筆の代金) = (1本の値段) × (本数) = $100 \times 3 = 300$ (円)

よって, (合計の代金) = $4a + 300$ (円)

(3) (合計金額) = (100円硬貨の金額) + (50円硬貨の金額)
= $100 \times x + 50 \times y = 100x + 50y$ (円)

[問題](1学期期末)

1個 40円のみかんを n 個買い, 1000円出したときのおつりを, 文字を使った式で表せ。

[解答欄]

--

[ヒント]

(おつり) = (出した金額) - (代金) = $1000 - 40n$ (円)

[解答] $1000 - 40n$ (円)

[解説]

(代金) = (1個の値段) × (個数) = $40 \times n = 40n$

(おつり) = (出した金額) - (代金) = $1000 - 40n$ (円)

[問題](1 学期期末)

次の数量を，文字を使った式で表せ。

- (1) 50 円のはがきを a 枚買って，1000 円出したときのおつり
(2) 1 本 x 円の花を 6 本買い，5000 円札を出したときのおつり。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $1000 - 50a$ (円) (2) $5000 - 6x$ (円)

[解説]

- (1) (代金) = (1 枚の値段) \times (枚数) = $50 \times a = 50a$
(おつり) = (出した金額) - (代金) = $1000 - 50a$ (円)
(2) (代金) = (1 本の値段) \times (本数) = $x \times 6 = 6x$ (円)
(おつり) = (出した金額) - (代金) = $5000 - 6x$ (円)

[問題](1 学期期末)

次の数量を，文字を使った式で表せ。

- (1) 1 個 150 円のももを x 個買い， y 円出したときのおつり
(2) 7 人で x 円ずつ出しあったお金で，1 個 80 円のりんごを y 個買ったときの残金

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $y - 150x$ (円) (2) $7x - 80y$ (円)

[解説]

- (1) (代金) = (1 個の値段) \times (個数) = $150 \times x = 150x$ (円)
(おつり) = (出した金額) - (代金) = $y - 150x$ (円)
(2) (出し合った金額の合計) = $x \times 7 = 7x$ (円)
(代金) = (1 個の値段) \times (個数) = $80 \times y = 80y$ (円)
(おつり) = (出し合った金額の合計) - (代金) = $7x - 80y$ (円)

[問題](前期期末)

次の数量を，文字を使った式で表せ。

- (1) 5 人が a 円ずつ出し合ったお金で，1 箱 100 円のキャラメルを x 箱買ったときに残ったお金。
(2) 1 本 120 円のジュースを a 本買って， b 円安くしてもらったときの代金。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $5a - 100x$ (円) (2) $120a - b$ (円)

【解説】

$$(1) (5 \text{ 人が } a \text{ 円ずつ出し合ったお金}) = a \times 5 = 5a \text{ (円)}$$

$$(\text{キャラメルの代金}) = (1 \text{ 箱の値段}) \times (\text{個数}) = 100 \times x = 100x \text{ (円)}$$

$$(\text{残金}) = (5 \text{ 人が } a \text{ 円ずつ出し合ったお金}) - (\text{キャラメルの代金}) = 5a - 100x \text{ (円)}$$

$$(2) (\text{代金}) = 120 \times a - b = 120a - b \text{ (円)}$$

【問題】(1 学期期末)

1 個 a (g) のかんづめ 8 個と, 1 個 b (g) のかんづめ 12 個の合計の重さを, 文字を使った式で表せ。

【解答欄】

【解答】 $8a + 12b$ (g)

【解説】

$$(a \text{ (g) のかんづめの重さの合計}) = a \times 8 = 8a \text{ (g)}$$

$$(b \text{ (g) のかんづめの重さの合計}) = b \times 12 = 12b \text{ (g)}$$

$$\text{よって, (全体の重さ)} = 8a + 12b \text{ (g)}$$

【】 割合

[問題](1 学期期末)

x g の 7% を，文字を使った式で表せ。

[解答欄]

--

[ヒント]

7% を分数で表すと $\frac{7}{100}$ なので， x g の 7% は， $x \times \frac{7}{100}$ (g)

[解答] $\frac{7}{100}x$ (g)

[解説]

7% を分数で表すと $\frac{7}{100}$ なので， x g の 7% は， $x \times \frac{7}{100} = \frac{7}{100}x$ (g)

[問題](1 学期期末)

次の数量を，文字を使った式で表せ。

- (1) a l の 9%
- (2) x 円の商品にかかる消費税額(消費税率は 8% とする)
- (3) a 円の 3 割

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[ヒント]

(3) 3 割を分数で表すと $\frac{3}{10}$ なので， a 円の 3 割は， $a \times \frac{3}{10}$ (円)

[解答](1) $\frac{9}{100}a$ (l) (2) $\frac{2}{25}x$ (円) (3) $\frac{3}{10}a$ (円)

[解説]

(1) 9% を分数で表すと $\frac{9}{100}$ なので， a l の 9% は， $a \times \frac{9}{100} = \frac{9}{100}a$ (l)

(2) 8% を分数で表すと $\frac{8}{100} = \frac{2}{25}$ なので， x 円の商品にかかる消費税額は， $x \times \frac{2}{25} = \frac{2}{25}x$ (円)

(3) 3割を分数で表すと $\frac{3}{10}$ なので、 a 円の 3割は、 $a \times \frac{3}{10} = \frac{3}{10}a$ (円)

[問題](1 学期期末)

定価 a 円の品物を、定価の 20%引きで買ったときの値段を、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

--

[ヒント]

20%を分数で表すと $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ なので、定価の 20%引きのときの値段は定価の $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ (倍)

[解答] $\frac{4}{5}a$ (円)

[解説]

20%を分数で表すと $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ なので、定価の 20%引きのときの値段は定価の $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ (倍)

よって、そのときの値段は $a \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5}a$ (円)

[問題](1 学期期末)

次の数量を、文字を使った式で表せ。

- (1) 定価 a 円の商品を 3割引きで買ったときの値段
- (2) 定価 2000 円の商品の a %引きの値段
- (3) 定価 a 円の品物に 8%の消費税がかかる。消費税を含めた代金

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) $\frac{7}{10}a$ (円) (2) $2000 \left(1 - \frac{a}{100}\right)$ (円) (3) $\frac{27}{25}a$ (円)

[解説]

(1) 3割を分数で表すと $\frac{3}{10}$ なので、3割引きの値段は定価の $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

よって、そのときの値段は $a \times \frac{7}{10} = \frac{7}{10}a$ (円)

(2) $a\%$ を分数で表すと $\frac{a}{100}$ なので、 $a\%$ 引きの値段は定価の $1-\frac{a}{100}$

よって、そのときの値段は $2000 \times \left(1 - \frac{a}{100}\right) = 2000 \left(1 - \frac{a}{100}\right)$ (円)

(3) 8% を分数で表すと $\frac{8}{100} = \frac{2}{25}$ なので、消費税を含めた代金は

$$a \times \left(1 + \frac{2}{25}\right) = a \times \frac{27}{25} = \frac{27}{25}a \text{ (円)}$$

[問題](1 学期期末)

次の数量を、文字を使った式で表せ。

(1) 1冊の定価が a 円のノートを、3割引きで5冊買うときの代金

(2) a 円のラーメンと b 円のギョウザをたのみ、別に 8% の消費税がかかる店で5000円払ったときに返ってくるおつり

(3) 仕入れ値が500円の品物に、 $p\%$ の利益を見込んでつけた定価

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) $\frac{7}{2}a$ (円) (2) $5000 - \frac{27}{25}(a+b)$ (円) (3) $500 \left(1 + \frac{p}{100}\right)$ (円)

[解説]

(1) 3割を分数で表すと $\frac{3}{10}$ なので、3割引きの値段は定価の $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

a 円のノートを、3割引きで5冊買うときの代金は、 $a \times \frac{7}{10} \times 5 = \frac{7}{2}a$ (円)

(2) 8% を分数で表すと $\frac{8}{100} = \frac{2}{25}$ なので、

$$\text{(支払金額)} = (\text{ラーメン代} + \text{ギョウザ代}) \times \left(1 + \frac{2}{25}\right) = (a+b) \times \frac{27}{25} = \frac{27}{25}(a+b)$$

$$\text{(おつり)} = (\text{出した金額}) - (\text{支払金額}) = 5000 - \frac{27}{25}(a+b) \text{ (円)}$$

(3) $p\%$ は $\frac{p}{100}$ なので、定価は仕入れ値の $1 + \frac{p}{100}$ (倍)になる。

$$\text{よって、(定価)} = 500 \times \left(1 + \frac{p}{100}\right) = 500 \left(1 + \frac{p}{100}\right) \text{ (円)}$$

【】 速さ・時間・道のり

[問題](1 学期期末)

x km の道のりを 3 時間かけて行ったときの速さを、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

--

[ヒント]

$$(\text{速さ}) = (\text{道のり}) \div (\text{時間})$$

[解答] 時速 $\frac{x}{3}$ (km)

[解説]

例えば、6km の道のりを、時速 3km で歩いて行くと 2 時間かかる。このとき、

$$(\text{速さ}) = 6(\text{km}) \div 2(\text{時間}) = \text{時速 } 3(\text{km})$$

$$(\text{時間}) = 6(\text{km}) \div \text{時速 } 3(\text{km}) = 2(\text{時間})$$

$$(\text{道のり}) = \text{時速 } 3(\text{km}) \times 2(\text{時間}) = 6(\text{km})$$

の関係が成り立つ。一般に、速さ・時間・道のりの間には、

$$(\text{速さ}) = (\text{道のり}) \div (\text{時間})$$

$$(\text{時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ})$$

$$(\text{道のり}) = (\text{速さ}) \times (\text{時間})$$

の関係が成り立つ。

この問題では、 $(\text{速さ}) = (\text{道のり}) \div (\text{時間}) = x \div 3 = \frac{x}{3}$ なので、時速 $\frac{x}{3}$

時速 $\frac{x}{3}$ (km) は $\frac{x}{3}$ (km/h) と表すこともできる。

[問題](1 学期期末)

次の数量を、文字を使った式で表せ。

- (1) x km の道のりを 2 時間かけて行ったときの速さ
- (2) 12km の道のりを時速 a km の速さで進んだときにかかる時間。
- (3) 時速 6km で、 x 時間歩いたときの道のり

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[ヒント]

$$(\text{速さ}) = (\text{道のり}) \div (\text{時間}), (\text{時間}) = (\text{道のり}) \div (\text{速さ}), (\text{道のり}) = (\text{速さ}) \times (\text{時間})$$

[解答](1) 時速 $\frac{x}{2}$ (km) (2) $\frac{12}{a}$ (時間) (3) $6x$ (km)

[解説]

(1) (速さ) = (道のり) ÷ (時間) = $x \div 2 = \frac{x}{2}$, 時速 $\frac{x}{2}$ (km)

(2) (時間) = (道のり) ÷ (速さ) = $12 \div a = \frac{12}{a}$ (時間)

(3) (道のり) = (速さ) × (時間) = $6 \times x = 6x$ (km)

[問題](1 学期期末)

次の数量を、文字を使った式で表せ。

(1) x m の道のりを時速 y km の速さで進んだときにかかる時間(分で答えよ)

(2) 時速 a km の速さで b 分間進んだときの道のり(m で答えよ)

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) $\frac{3x}{50y}$ (分) (2) $\frac{50ab}{3}$ (m)

[解説]

(1) まず、単位を m, 分にあわせる。

時速 y km の速さは、60分に $y \times 1000 = 1000y$ (m)進むので、分速に直すと

$$1000y \div 60 = \frac{1000y}{60} = \frac{50y}{3} \text{ (m/分)}$$

$$\text{(時間)} = \text{(道のり)} \div \text{(速さ)} = x \div \frac{50y}{3} = x \times \frac{3}{50y} = \frac{3x}{50y} \text{ (分)}$$

(2) 時速 a km なので、1時間に a (km) = $a \times 1000 = 1000a$ (m)進む。

よって、1分間では $1000a \div 60 = \frac{1000a}{60} = \frac{50a}{3}$ (m)進む。

b 分間では、 $\frac{50a}{3} \times b = \frac{50ab}{3}$ (m)進む。

【】 長さ・面積・体積

[長さ]

[問題](1 学期期末)

1 辺が x cm の正方形の周の長さを、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

--

[ヒント]

(正方形の周の長さ)=(1 辺の長さ) \times 4

[解答] $4x$ (cm)

[解説]

(正方形の周の長さ)=(1 辺の長さ) \times 4 = $x \times 4 = 4x$ (cm)

[問題](1 学期期末)

次の数量を求め、積の表わし方のきまりにしたがって書け。

(1) 1 辺の長さが b cm の正三角形の周りの長さ

(2) 1 辺が a cm の正方形の周の長さ

(3) 縦 x cm, 横 y cm の長方形の周の長さ

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) $3b$ (cm) (2) $4a$ (cm) (3) $2x + 2y$ (cm)

[解説]

(1) (正三角形の周りの長さ)=(1 辺の長さ) \times 3 = $b \times 3 = 3b$ (cm)

(2) (正方形の周の長さ)=(1 辺の長さ) \times 4 = $a \times 4 = 4a$ (cm)

(3) (長方形の周の長さ)=(縦の長さ) \times 2+(横の長さ) \times 2 = $x \times 2 + y \times 2 = 2x + 2y$ (cm)

[問題](1 学期期末)

縦の長さが x cm, 周囲の長さが 10cm の長方形の横の長さを、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

--

[ヒント]

(横の長さ)+(縦の長さ)=(周囲の長さ) \div 2 なので。

(横の長さ)=(周囲の長さ) \div 2-(縦の長さ)

[解答] $5 - x$ (cm)

[解説]

周囲の長さが 10cm の長方形なので、(縦の長さ)+(横の長さ) = $10 \div 2 = 5$ (cm)

よって、(横の長さ) = $5 - (\text{縦の長さ}) = 5 - x$ (cm)

[問題](2 学期中間)

次の数量を表す式を求めよ。

(1) 長さ a cm の針金を曲げて、横が x cm の長方形を作るときの縦の長さ

(2) 長さ x cm のひもから長さ y cm のひもを 12 本切り取ったときの残りのひもの長さ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[ヒント]

(2) (切り取った長さ) = (1 本の長さ) \times (本数)

(残りのひもの長さ) = (ひもの長さ) - (切り取った長さ)

[解答](1) $\frac{a}{2} - x$ (cm) (2) $x - 12y$ (cm)

[解説]

(1) (縦の長さ) + (横の長さ) = (周の長さ) $\div 2 = a \div 2 = \frac{a}{2}$ (cm)なので

(縦の長さ) = $\frac{a}{2} - (\text{横の長さ}) = \frac{a}{2} - x$ (cm)

(2) (切り取った長さ) = (1 本の長さ) \times (本数) = $y \times 12 = 12y$ (cm)

(残りのひもの長さ) = (ひもの長さ) - (切り取った長さ) = $x - 12y$ (cm)

[面積・体積]

[問題](2 学期中間)

次の数量を表す式を求めよ。

(1) 縦が a cm, 横が 6cm の長方形の面積

(2) 底辺が a cm, 高さが b cm の三角形の面積

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[ヒント]

(1) (長方形の面積) = (縦の長さ) × (横の長さ)

(2) (三角形の面積) = $\frac{1}{2}$ × (底辺) × (高さ)

[解答](1) $6a$ (cm²) (2) $\frac{ab}{2}$ (cm²)

[解説]

(1) (長方形の面積) = (縦の長さ) × (横の長さ) = $a \times 6 = 6a$ (cm²)

(2) (三角形の面積) = $\frac{1}{2}$ × (底辺) × (高さ) = $\frac{1}{2} \times a \times b = \frac{ab}{2}$ (cm²)

[問題](1 学期期末)

1 辺が a cm の立方体の表面全体の面積を、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[ヒント]

(立方体の表面積) = (1 つの面の面積) × 6

[解答] $6a^2$ (cm²)

[解説]

(1 つの面の面積) = (1 辺の長さ) × (1 辺の長さ) = $a \times a = a^2$

(立方体の表面積) = (1 つの面の面積) × 6 = $a^2 \times 6 = 6a^2$ (cm²)

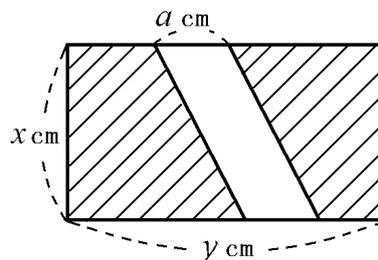
[問題](1 学期期末)

右の長方形の図で、の部分の面積を文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[ヒント]

(の部分の面積) = (長方形の部分の面積) - (平行四辺形の部分の面積)



[解答] $xy - ax$ (cm²)

[解説]

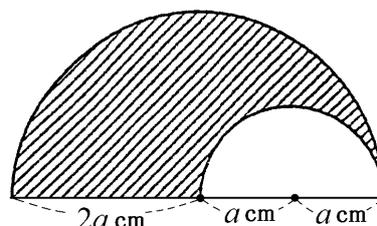
(長方形の部分の面積) = (縦) × (横) = $x \times y = xy$ (cm²)

(平行四辺形の部分の面積) = (底辺) × (高さ) = $a \times x = ax$ (cm²)

ゆえに、(斜線の部分の面積) = $xy - ax$ (cm²)

[問題](2学期中間)

右の図は、2つの半円を組み合わせたものである。
斜線を引いた部分の面積を、文字を使った式で表せ。
ただし、円周率は π とする。



[解答欄]

[ヒント]

(斜線の部分の面積) = (大きい半円の面積) - (小さい半円の面積)

[解答] $\frac{3}{2}\pi a^2$ (cm²)

[解説]

(大きい半円の面積) = $\pi \times (\text{半径})^2 \div 2 = \pi \times (2a)^2 \div 2 = \pi \times 4a^2 \div 2 = 2\pi a^2$ (cm²)

(小さい半円の面積) = $\pi \times (\text{半径})^2 \div 2 = \pi \times a^2 \div 2 = \frac{1}{2}\pi a^2$ (cm²)

よって、(斜線の部分の面積) = $2\pi a^2 - \frac{1}{2}\pi a^2 = \left(2 - \frac{1}{2}\right)\pi a^2 = \frac{3}{2}\pi a^2$ (cm²)

[問題](2学期中間)

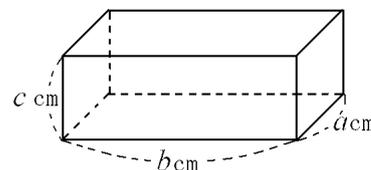
右の図のような、縦 a cm、横 b cm、高さ c cmの直方体の表面積を、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[解答] $2ab + 2bc + 2ac$ (cm²)

[解説]

(直方体の表面積) = $a \times b \times 2 + b \times c \times 2 + a \times c \times 2 = 2ab + 2bc + 2ca$ (cm²)



【】 その他

[過不足]

[問題](2 学期中間)

折り紙が何枚かある。それを a 人の子供に 1 人 5 枚ずつ分けようとする と 10 枚不足する。このときの折り紙の枚数を、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[ヒント]

(折り紙の枚数) = (配るのに必要な枚数) - 10

[解答] $5a - 10$ (枚)

[解説]

(配るのに必要な枚数) = (1 人あたりの枚数) \times (人数) = $5 \times a = 5a$ (枚)

10 枚不足するので、現在ある折り紙の枚数は配る枚数より 10 枚少ない。

よって、(折り紙の枚数) = $5a - 10$ (枚)

[問題](1 学期期末)

x 人の子どもにあめを配るとき、1 人に y 個ずつ配ろうとすると 8 個足りなかった。あめは全部で何個あるか。 x , y を使った式で表せ。

[解答欄]

[ヒント]

(現在あるあめの個数) = (配るのに必要なあめの個数) - 8 (個)

[解答] $xy - 8$ (個)

[解説]

(配るのに必要なあめの個数) = (1 人あたりのあめの個数) \times (人数) = $y \times x = xy$

8 個足りないので、現在あるあめの個数は配る個数より 8 個少ない。

よって、(現在あるあめの個数) = $xy - 8$ (個)

[問題](1 学期期末)

16 脚ある長いすに生徒が 1 脚に x 人ずつ座っていき、最後の 16 脚目だけが y 人になったときの生徒の総人数を、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[ヒント]

$$(\text{生徒の総人数}) = x \times 15 + y (\text{人})$$

[解答] $15x + y$ (人)

[解説]

15脚には1脚に x 人ずつ座り, 1脚だけは y 人座ったので,

$$(\text{生徒の総人数}) = x \times 15 + y = 15x + y (\text{人})$$

[問題](1 学期期末)

20m のリボンから, a m のリボンを 3 本切り取った残りの長さを, 文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[ヒント]

$$(\text{残りの長さ}) = 20 - (1 \text{ 本の長さ}) \times (\text{本数})$$

[解答] $20 - 3a$ (m)

[解説]

$$(\text{切り取った長さ}) = (1 \text{ 本の長さ}) \times (\text{本数}) = a \times 3 = 3a (\text{m})$$

$$\text{よって, } (\text{残りの長さ}) = 20 - 3a (\text{m})$$

[問題](2 学期中間)

x cm の紙テープから, 7cm の紙テープを y 本切り取ったときの残りの長さを, 文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[解答] $x - 7y$ (cm)

[解説]

$$(\text{切り取った長さ}) = (1 \text{ 本の長さ}) \times (\text{本数}) = 7 \times y = 7y (\text{cm})$$

$$(\text{残りの長さ}) = (\text{もとの長さ}) - (\text{切り取った長さ}) = x - 7y (\text{cm})$$

[2けた(3けた)の整数]

[問題](1学期期末)

十の位の数が x ，一の位の数 4 である 2けたの自然数を，文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[ヒント]

例) $74 = 10 \times 7 + 4$

[解答] $10x + 4$

[解説]

例) $74 = 10 \times 7 + 4$

(この自然数) $= 10 \times x + 4 = 10x + 4$

[問題](1学期期末)

百の位が a ，十の位が b ，一の位が c である 3けたの整数を，文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[ヒント]

例) $576 = 100 \times 5 + 10 \times 7 + 6$

[解答] $100a + 10b + c$

[解説]

例) $576 = 100 \times 5 + 10 \times 7 + 6$

百の位が a ，十の位が b ，一の位が c なので，この数は，

$100 \times a + 10 \times b + c = 100a + 10b + c$

[問題](1学期期末)

百の位の数 x ，十の位の数 y ，一の位の数 5 である 3けたの自然数を，文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[解答] $100x + 10y + 5$

[解説]

(この自然数) $= 100 \times x + 10 \times y + 5 = 100x + 10y + 5$

[平均]

[問題](2学期中間)

数学のテストで、A君の点が a 点、B君の点が b 点であった。A、B2人の平均点を、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

--

[ヒント]

(平均点)=(合計点) \div (人数)

[解答] $\frac{a+b}{2}$ (点)

[解説]

(平均点)=(合計点) \div (人数) $= (a+b)\div 2 = \frac{a+b}{2}$ (点)

[問題](1学期期末)

1回目の得点が a 点、2回目の得点が b 点、3回目の得点が c 点のとき、この3回の得点の平均点を、文字を使った式で表せ。

[解答欄]

--

[解答] $\frac{a+b+c}{3}$ (点)

[解説]

(平均点)=(合計点) \div (回数) $= (a+b+c)\div 3 = \frac{a+b+c}{3}$ (点)

[単位の換算]

[問題](2学期中間)

次の数量を、それぞれ()内の単位で表せ。

(1) a kg (g)

(2) x mm (m)

(3) 5分 y 秒 (分)

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[ヒント]

(1) $1\text{kg}=1000\text{g}$

(2) $1\text{m}=100\text{cm}=1000\text{mm}$ なので, $1\text{mm}=\frac{1}{1000}\text{m}$

(3) $1\text{分}=60\text{秒}$ なので $1\text{秒}=\frac{1}{60}\text{分}$

[解答](1) $1000a(\text{g})$ (2) $\frac{x}{1000}(\text{m})$ (3) $5+\frac{y}{60}(\text{分})$

[解説]

(1) $1\text{kg}=1000\text{g}$ なので, $a(\text{kg})=a\times 1000=1000a(\text{g})$

(2) $1\text{m}=100\text{cm}=1000\text{mm}$ なので, $1\text{mm}=\frac{1}{1000}\text{m}$

よって, $x\text{mm}=x\times\frac{1}{1000}=\frac{x}{1000}\text{m}$

(3) $1\text{分}=60\text{秒}$ なので $1\text{秒}=\frac{1}{60}\text{分}$

よって $y\text{秒}$ は $y\times\frac{1}{60}=\frac{y}{60}\text{分}$ で, $5\text{分 } y\text{秒}=5+\frac{y}{60}(\text{分})$

[問題](1 学期期末)

次の数量の和を, ()の中の単位で表せ。

① $x\text{ m}$ と $y\text{ cm}$ (cm)

② a 時間と b 分と c 秒 (分)

[解答欄]

①	②
---	---

[ヒント]

① $1\text{m}=100\text{cm}$ なので, $x(\text{m})=x\times 100=100x(\text{cm})$

② $1\text{時間}=60\text{分}$ なので, $a(\text{時間})=a\times 60=60a(\text{分})$

$1\text{分}=60\text{秒}$ なので, $c(\text{秒})=c\div 60=\frac{c}{60}(\text{分})$

[解答]① $100x+y(\text{cm})$ ② $60a+b+\frac{c}{60}(\text{分})$

[解説]

① $1\text{m}=100\text{cm}$ なので, $x(\text{m})=x\times 100=100x(\text{cm})$

よって, $x\text{ m}$ と $y\text{ cm}$ の和は, $100x+y(\text{cm})$

② $1\text{時間}=60\text{分}$ なので, $a(\text{時間})=a\times 60=60a(\text{分})$

$1\text{分}=60\text{秒}$ なので, $c(\text{秒})=c\div 60=\frac{c}{60}(\text{分})$

よって, $a\text{時間}$ と $b\text{分}$ と $c\text{秒}$ の和は, $60a+b+\frac{c}{60}(\text{分})$

[その他]

[問題](1 学期期末)

5 で割ると, 商が a , 余りが 3 になる整数を, 文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[ヒント]

例えば, $23\div 5=4\cdots 3$ で, $23=5\times 4+3$

5 で割ると, 商が a , 余りが 3 になる整数を A とすると, $A\div 5=a\cdots 3$

[解答] $5a+3$

[解説]

例えば, $23\div 5=4\cdots 3$ で, $23=5\times 4+3$

5 で割ると, 商が a , 余りが 3 になる整数を A とすると,

$A\div 5=a\cdots 3$ なので, $A=5\times a+3=5a+3$

[問題](1 学期期末)

今年 a 歳の人の 5 年後の年齢を, 文字を使った式で表せ。

[解答欄]

[解答] $a+5$ (歳)

[解説]

$(5\text{年後の年齢})=(\text{現在の年齢})+5=a+5(\text{歳})$

【】 全般

[問題](2 学期中間)

次の数量を、文字を使った式で表せ。

- (1) 90 円のノートを x 冊買ったときの代金
- (2) 6 人が a 円ずつ出し合ったお金の 120 円のりんごを b 個買ったときに残った金額
- (3) 縦が 5cm, 横が y cm の長方形の面積
- (4) 毎分 70m の速さで x m 進むのにかかった時間

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

[解答](1) $90x$ (円) (2) $6a - 120b$ (円) (3) $5y$ (cm²) (4) $\frac{x}{70}$ (分)

[解説]

(1) (代金) = (1 冊の値段) × (冊数) = $90 \times x = 90x$ (円)

(2) (6 人が出し合った金額) = (1 人あたりの金額) × (人数) = $a \times 6 = 6a$ (円)

(代金) = (1 個の値段) × (個数) = $120 \times b = 120b$ (円)

(残った金額) = (6 人が出し合った金額) - (代金) = $6a - 120b$ (円)

(3) (長方形の面積) = (縦) × (横) = $5 \times y = 5y$ (cm²)

(4) (時間) = (距離) ÷ (速さ) = $x \div 70 = \frac{x}{70}$ (分)

[問題](2 学期中間)

次の数量を表す式を書け。

- (1) 1 個 a 円のレモンを 12 個買ったときの代金
- (2) 1 枚 x 円の画用紙を 6 枚買い、1000 円出したときのおつり
- (3) 1 辺 a cm の正方形の面積
- (4) x km の道のりを時速 4km で歩くときにかかる時間
- (5) 十の位の数 a で一の位の数 b の 2 けたの整数

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	

[解答](1) $12a$ (円) (2) $1000-6x$ (円) (3) a^2 (cm²) (4) $\frac{x}{4}$ (時間) (5) $10a+b$

[解説]

(1) (代金)=(1 この値段) \times (個数) $=a\times 12=12a$ (円)

(2) (代金)=(1 枚の値段) \times (枚数) $=x\times 6=6x$ (円)

(おつり)=(出した金額) $-$ (代金) $=1000-6x$ (円)

(3) (正方形の面積)=(1 辺) \times (1 辺) $=a\times a=a^2$ (cm²)

(4) (時間)=(距離) \div (速さ) $=x\div 4=\frac{x}{4}$ (時間)

(5) 例) $85=10\times 8+5$

(2 けたの数) $=a\times 10+b=10a+b$

[問題](1 学期期末)

次の問いに答えよ。(文字を使うときの約束にしたがうこと)

(1) 1個 250 円のケーキを n 個買ったときの代金は何円か。

(2) 15 l の重さが a kg の液体の、1 l あたりの重さは何 kg か。

(3) たて x cm, 横 y cm, 高さ x cm の直方体の体積は何 cm³ か。

(4) 毎時 5km の速さで x km 進むには、何時間かかるか。

(5) 長さ a m のテープから、 b cm のテープを 5 本切り取ったとき、残りのテープの長さは何 cm か。

(6) 100g が x 円の肉を y g 買ったときの代金は何円か。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

[解答](1) $250n$ (円) (2) $\frac{a}{15}$ (kg) (3) x^2y (cm³) (4) $\frac{x}{5}$ (時間) (5) $100a-5b$ (cm)

(6) $\frac{xy}{100}$ (円)

[解説]

(1) (代金)=(1 個の値段) \times (個数) $=250\times n=250n$ (円)

(2) (1 l あたりの重さ)=(重さ) \div (体積) $=a\div 15=\frac{a}{15}$ (kg)

(3) (直方体の体積)=(縦) \times (横) \times (高さ) $=x\times y\times x=x^2y$ (cm³)

$$(4) \text{ (時間)} = \text{(距離)} \div \text{(速度)} = x \div 5 = \frac{x}{5} \text{ (時間)}$$

$$(5) \text{ まず, 単位を cm にそろえる。 (テープの長さ)} = a \times 100 = 100a \text{ (cm)}$$

$$\text{(切り取った長さ)} = \text{(1本の長さ)} \times \text{(本数)} = b \times 5 = 5b \text{ (cm)}$$

$$\text{(残りのテープの長さ)} = \text{(テープの長さ)} - \text{(切り取った長さ)} = 100a - 5b \text{ (cm)}$$

$$(6) \text{ (肉 1g の代金)} = x \div 100 = \frac{x}{100} \text{ (円)}$$

$$\text{(代金)} = \text{(肉 1g の代金)} \times \text{(g 数)} = \frac{x}{100} \times y = \frac{xy}{100} \text{ (円)}$$

【】式の意味

[代金]

[問題](1 学期期末)

いちご 1 パックの値段が a 円, ぶどう 1 パックの値段が b 円するとき, 次の式はどんな数量を表しているか。

- ① $3a+4b$ (円)
- ② $1000-2a$ (円)

[解答欄]

①
②

[解答]① いちごを 3 パックとぶどうを 4 パック買ったときの代金 ② いちごを 2 パック買って 1000 円を出したときのおつり

[解説]

- ① $3a = a \times 3 = (\text{いちご 1 パックの値段}) \times 3(\text{個})$ なので, $3a$ (円)はいちご 3 パックの代金を表す。 $4b = b \times 4 = (\text{ぶどう 1 パックの値段}) \times 4(\text{個})$ なので, $4b$ (円)はぶどう 4 パックの代金を表す。よって, $3a+4b$ (円)はいちごを 3 パックとぶどうを 4 パック買ったときの代金を表す。
- ② $2a = a \times 2 = (\text{いちご 1 パックの値段}) \times 2(\text{個})$ なので, $2a$ (円)はいちご 2 パックの代金を表す。よって, $1000-2a$ はいちごを 2 パック買って 1000 円を出したときのおつりを表す。

[問題](2 学期中間)

1 個が x 円のカレーと, 100g が y 円の豚肉がある。次の式は何を表しているか。

- ① $3x$ (円)
- ② $x+4y$ (円)

[解答欄]

①
②

[解答]① カレー 3 個の代金 ② カレー 1 個と豚肉 400g の代金

[解説]

- ① $3x = x \times 3 = (\text{カレー 1 個の値段}) \times 3(\text{個})$ なので, $3x$ (円)はカレー 3 個の代金を表す。
- ② x はカレー 1 個の値段を表す。 $4y = y \times 4 = (\text{豚肉 100g の値段}) \times 4$ なので, $4y$ (円)は豚肉 400g の代金を表す。よって, $x+4y$ はカレー 1 個と豚肉 400g の代金を表す。

[問題](2 学期中間)

ある動物園の入園料は、大人 1 人が a 円、子ども 1 人が b 円である。このとき、次の式は何を表しているか。

① $3a + 5b$ (円)

② $a - b$ (円)

[解答欄]

①
②

[解答]① 大人 3 人と子ども 5 人の入園料の合計 ② 大人 1 人の入園料と子ども 1 人の入園料の差

[解説]

① $3a + 5b = a \times 3 + b \times 5 = (\text{大人 1 人の入園料}) \times 3 + (\text{子ども 1 人の入園料}) \times 5$ なので、 $3a + 5b$ (円) は大人 3 人と子ども 5 人の入園料の合計を表している。

② $a - b = (\text{大人 1 人の入園料}) - (\text{子ども 1 人の入園料})$ なので、 $a - b$ (円) は大人 1 人の入園料と子ども 1 人の入園料の差を表している。

[図形]

[問題](1 学期期末)

縦の長さが a cm、横の長さが b cm の長方形がある。このとき、次の①、②は何を表しているか。

① ab (cm²)

② $2a + 2b$ (cm)

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 長方形の面積 ② 長方形の周の長さ

[解説]

① $ab = (\text{縦の長さ}) \times (\text{横の長さ})$ なので、 ab (cm²) は長方形の面積を表している。

② $2a + 2b = a \times 2 + b \times 2 = (\text{縦の長さ}) \times 2 + (\text{横の長さ}) \times 2$ なので、 $2a + 2b$ (cm) は長方形の周の長さを表している。

[問題](1 学期期末)

底辺が a cm, 高さが h cm の正三角形がある。このとき, 次の式はどんな数量を表しているか。また, その単位をそれぞれ答えよ。

- ① $3a$
- ② $\frac{1}{2}ah$

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 正三角形の周の長さ, cm ② 正三角形の面積, cm^2

[解説]

① $3a = a \times 3 = (\text{底辺の長さ}) \times 3 = (1 \text{ 辺の長さ}) \times 3$ なので, $3a$ は正三角形の周の長さを表している。単位は cm である。

② $\frac{1}{2}ah = \frac{1}{2} \times (\text{底辺}) \times (\text{高さ})$ なので, $\frac{1}{2}ah$ は正三角形の面積を表している。単位は cm^2 である。

[問題](2 学期中間)

縦 a cm, 横 b cm, 高さ c cm の直方体がある。このとき, 次の式は何を表しているか。

- ① $abc(\text{cm}^3)$
- ② $4(a+b+c)(\text{cm})$

[解答欄]

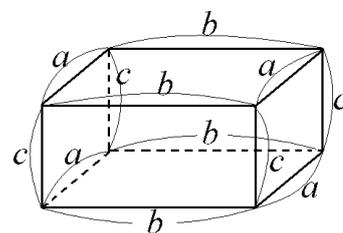
①	②
---	---

[解答]① 直方体の体積 ② 直方体のすべての辺の和

[解説]

① $abc = a \times b \times c = (\text{縦}) \times (\text{横}) \times (\text{高さ})$ なので, $abc(\text{cm}^3)$ は直方体の体積を表している。

② $4(a+b+c) = 4a + 4b + 4c = a \times 4 + b \times 4 + c \times 4 = (\text{縦}) \times 4 + (\text{横}) \times 4 + (\text{高さ}) \times 4$ なので, $4(a+b+c)(\text{cm})$ は直方体のすべての辺の和を表している。



[問題](1 学期期末)

1 辺が a cm の立方体がある。文字式 a^3 はこの立方体のどんな数量を表しているか。

[解答欄]

[解答]立方体の体積

[解説]

$a^3 = a \times a \times a = (1 \text{ 辺}) \times (1 \text{ 辺}) \times (1 \text{ 辺})$ なので立方体の体積を表す。

[問題](2 学期中間)

立方体の 1 辺が $a \text{ cm}$ のとき、次の式は何を表しているか。

① $12a$

② $6a^2$

[解答欄]

①	②
---	---

[解答]① 辺の長さの合計 ② 表面積

[解説]

① 立方体の辺の数は 12 本なので、 $12a = a \times 12$ は辺の長さの合計を表す。

② $a^2 = a \times a$ は立方体の 1 つの面の面積を表す。立方体は 6 つの面があるので、 $6a^2 = a^2 \times 6 = (1 \text{ つの面の面積}) \times 6$ は、立方体の表面積を表す。

【】式の値

[問題](2学期中間)

次の各問いに答えよ。

(1) $a = -3$ のとき, $2a$ の式の値を求めよ。

(2) $x = 8$ のとき, $2 - 3x$ の値を求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[ヒント]

(1) $a = -3$ を $2a$ に代入すると, $2a = 2 \times a = 2 \times (-3)$

[解答](1) -6 (2) -22

[解説]

(1) $2a = 2 \times a = 2 \times (-3) = -6$

(2) $2 - 3x = 2 - 3 \times 8 = 2 - 24 = -22$

[問題](2学期中間)

$x = -3$ のとき, 次の式の値を求めよ。

(1) $5x - 4$

(2) $-x - 2$

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) -19 (2) 1 (3) -18

[解説]

(1) $5x - 4 = 5 \times x - 4 = 5 \times (-3) - 4 = -15 - 4 = -19$

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

[問題](前期期末)

$x = -3$ のとき $\frac{12}{x}$ の値を求めよ。

[解答欄]

--

[解答] -4

[解説]

$$\frac{12}{x} = 12 \div x = 12 \div (-3) = -4$$

[問題](2学期中間)

$x = -4$ のとき次の値を求めよ。

(1) $-\frac{12}{x}$

(2) $\frac{20}{x} + 5$

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 3 (2) 0

[解説]

(1) $-\frac{12}{x} = -12 \div x = -12 \div (-4) = 3$

(2) $\frac{20}{x} + 5 = 20 \div x + 5 = 20 \div (-4) + 5 = -5 + 5 = 0$

[問題](3学期)

$x = -2$ のとき、 $-x^2$ の値を求めよ。

[解答欄]

--

[解答]-4

[解説]

$$-x^2 = -(-2)^2 = -4$$

[問題](2学期中間)

$a = -3$ のとき、 $a^2 - 3a$ の式の値を求めよ。

[解答欄]

--

[解答]18

[解説]

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

[問題](1 学期期末)

$x=3$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $x+2$

(2) $2x-1$

(3) x^2

(4) $\frac{27}{x}$

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

[解答](1) 5 (2) 5 (3) 9 (4) 9

[解説]

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

(2) $2x-1=2\times x-1=2\times 3-1=6-1=5$

(3) $x^2=3^2=9$

(4) $\frac{27}{x}=\frac{27}{3}=9$

[問題](2 学期中間)

$a=-2$ のとき、 $(4a-5)-(a-4)$ の値を求めよ。

[解答欄]

--

[ヒント]

$(4a-5)-(a-4)=4a-5-a+4=3a-1$ と式を簡単にしてから $a=-2$ を代入する。

[解答]-7

[解説]

「文字式の計算」(次の単元)を使って、式を簡単にしてから代入する。

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

$$a=-2 \text{ を代入すると, } 3a-1=3\times(-2)-1=-6-1=-7$$

(別解)

$$\begin{aligned}(4a-5)-(a-4) &= (4\times a-5)-(a-4) = (4\times(-2)-5)-(-2-4) = (-8-5)-(-6) \\ &= -13+6 = -7\end{aligned}$$

[問題](2学期中間)

$a = -3$ のとき、 $2(a+3) - (a-2)$ の値を求めよ。

[解答欄]

--

[解答]5

[解説]

$$2(a+3) - (a-2) = 2a+6 - a+2 = a+8$$

$$a = -3 \text{ を代入すると, } a+8 = -3+8 = 5$$

(別解)

$$2(a+3) - (a-2) = 2 \times (a+3) - (a-2) = 2 \times (-3+3) - (-3-2) = 0+5 = 5$$

[問題](1学期期末)

$a = 5, b = -4$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $3a+2b$

(2) $a^2 - b$

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 7 (2) 29

[解説]

$$(1) 3a+2b = 3 \times a + 2 \times b = 3 \times 5 + 2 \times (-4) = 15 - 8 = 7$$

$$(2) a^2 - b = 5^2 - (-4) = 25 + 4 = 29$$

[問題](2学期中間)

$a = 2, b = -3$ のとき、次の式の値を求めよ。

(1) $2a+b$

(2) $0.5ab$

(3) $ab^2 - b$

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 1 (2) -3 (3) 21

[解説]

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

$$(2) 0.5ab = 0.5 \times a \times b = 0.5 \times 2 \times (-3) = -3$$

$$(3) ab^2 - b = a \times b^2 - b = 2 \times (-3)^2 - (-3) = 2 \times 9 + 3 = 18 + 3 = 21$$

[問題](2学期中間)

$x = -2$, $y = -3$ のとき, $5x - 4y$ の値を求めよ。

[解答欄]

[解答]2

[解説]

$$5x - 4y = 5 \times x - 4 \times y = 5 \times (-2) - 4 \times (-3) = -10 + 12 = 2$$

[問題](前期中間)

$x = 3$, $y = -2$ のとき, $5x - 8y - 4(x - 3y)$ の値を求めよ。

[解答欄]

[ヒント]

式を簡単にしてから代入する。

[解答]-5

[解説]

「文字式の計算」(次の単元)を使って, 式を簡単にしてから代入する。

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

$x = 3$, $y = -2$ を代入すると,

$$x + 4y = 3 + 4 \times (-2) = 3 - 8 = -5$$