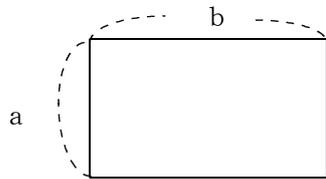


数学1 2章 文字を用いた式 「文字式の計算」 <準備問題①>

組 番 名前

- ① 縦の長さ a ，横の長さが b の長方形があります。次の式は，何を表していますか。



(1) $2(a + b)$

(2) $a b$

- ② 次の式を \times ， \div を使わないで表しなさい。

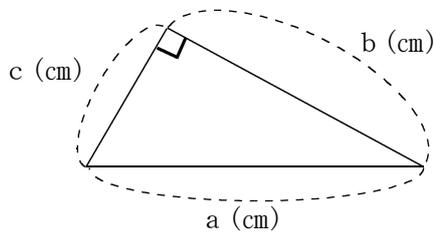
(1) $a \times 5$

(2) $a \times c$

(3) $(x - y) \div 5$

(4) $x \times (-2) - y \div 5$

- ③ 下の図のような直角三角形があります。次の (1) (2) を文字を使って表しなさい。



(1) 直角三角形の周りの長さ

(2) 直角三角形の面積

- ④ $x = 3$ のとき，次の式の値を求めなさい。

(1) $2 \times x$

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

(3) $x \times x \times x$

(4) $(x + 2) \times 3$

(5) $(x + 7) \div 2$

(6) $x \div 2$

数学1 2章 文字を用いた式 「文字式の計算」 <準備問題①・解答>

1

- (1) 長方形の周りの長さ (2) 長方形の面積

2

- (1) $5a$ (2) ac

- (3) $\frac{x-y}{5}$ または $\frac{1}{5}(x-y)$ (4) $-2x - \frac{y}{5}$ または $-2x - \frac{1}{5}y$

3

- (1) $a + b + c$ (cm)

- (2) $\frac{1}{2}bc$ (cm²)

4

- (1) 6 (2) -36

- (3) 27 (4) 15

- (5) 5 (6) $\frac{3}{2}$ または 1.5

数学1 2章 文字を用いた式 「文字式の計算」 <準備問題②>

組 番 名前

① 次の等式が成り立つように文字を使って表しなさい。

(1) $a \text{ (m)} = \boxed{} \text{ (cm)}$ (2) $x \text{ (g)} = \boxed{} \text{ (kg)}$

(3) $b \text{ (dL)} = \boxed{} \text{ (L)}$

② $x = 3$ のとき, \square に不等号を書きなさい。

(1) $3x + 2 \quad \square \quad 4x - 2$ (2) $-3x \quad \square \quad -0.3x$

(3) $\frac{9 - 2x}{6} \quad \square \quad \frac{3}{4}$

③ 次の { } の中の式のうち, 左の式と等しいものの記号をすべて選びなさい。

(1) $-3x$ $\left\{ \begin{array}{lll} \text{ア} & 3 - x & \text{イ} & -x - x - x & \text{ウ} & -x \times x \times x \\ \text{エ} & 5x - 2x & \text{オ} & x \times (-3) & & \end{array} \right\}$

(2) x^3 $\left\{ \begin{array}{lll} \text{ア} & 3 \times x & \text{イ} & x + x + x & \text{ウ} & x \times 9 \\ \text{エ} & 3x + x & \text{オ} & x \times x \times x & & \end{array} \right\}$

(3) $\frac{y}{ax}$ $\left\{ \begin{array}{lll} \text{ア} & y \div x \times a & \text{イ} & y \div a \div x & \text{ウ} & y \div x \div a \\ \text{エ} & y \div (x \times a) & \text{オ} & a \times x \div y & & \end{array} \right\}$

数学1 2章 文字を用いた式 「文字式の計算」 <準備問題②・解答>

1

(1) $100a$ (2) $0.001x$ または $\frac{x}{1000}$

(3) $0.1b$ または $\frac{b}{10}$

2

(1) $3x + 2 > 4x - 2$ (2) $-3x < -0.3x$

(3) $\frac{9 - 2x}{6} < \frac{3}{4}$

3

(1) イ, オ (順不同可)

(2) オ

(3) イ, ウ, エ (順不同可)

数学1 2章 文字を用いた式 「文字式の計算」 <基本問題>

組 番 名前

① 次の式のかっこをはずし、簡単にしなさい。

(1) $-(x-3)$

(2) $-(-5-7y)$

(3) $7a-3-(-4a+2)$

② 次の2つの1次式の加法や減法の計算をします。()の中にあてはまる数字や式を入れ、□に+や-を入れて、式を完成させなさい。

(1) 2つの1次式が
 $3x-2$, $5x+6$ のときの加法

(2) 2つの1次式が
 $-a-2$, $9a-7$ のときの減法
 (左の式から右の式を引く)

$$\begin{aligned} & (3x-2) + (\quad \quad \quad) \\ & = 3x-2+5x+(\quad \quad \quad) \\ & = 3x+5x-2+(\quad \quad \quad) \\ & = (\quad \quad \quad) + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (-a-2) - (\quad \quad \quad) \\ & = -a-2-9a \square (\quad \quad \quad) \\ & = -a-9a-2 \square (\quad \quad \quad) \\ & = (\quad \quad \quad) \square (\quad \quad \quad) \end{aligned}$$

③ 次の計算をしなさい。

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

(2) $(5x-10) - (-2x-7)$

(3) $3(8x+4) + 4(2x-9)$

(4) $-(0.7x+2) - 2(4-0.6x)$

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

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

1

(1) $-x + 3$ または $3 - x$

(2) $5 + 7y$ または $7y + 5$

(3) $11a - 5$ または $-5 + 11a$

【解説】

$$\begin{aligned} (3) \quad & 7a - 3 - (-4a + 2) \\ & = 7a - 3 + 4a - 2 \\ & = 7a + 4a - 3 - 2 \\ & = 11a - 5 \end{aligned}$$

2

$$\begin{aligned} (1) \quad & (3x - 2) + (5x + 6) \\ & = 3x - 2 + 5x + (6) \\ & = 3x + 5x - 2 + (6) \\ & = (8x) + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (-a - 2) - (9a - 7) \\ & = -a - 2 - 9a + (7) \\ & = -a - 9a - 2 + (7) \\ & = (-10a) + (5) \end{aligned}$$

3

(1) $5x$

(2) $7x - 3$

(3) $32x - 24$

(4) $0.5x - 10$

(5) $\frac{8x + 7}{6}$ または $\frac{4}{3}x + \frac{7}{6}$ (6) $-\frac{8}{3}x + \frac{7}{2}$

【解説】

$$\begin{aligned} (6) \quad & \frac{1}{3}(x - 3) - \frac{3}{2}(2x - 3) = \frac{2}{6}(x - 3) - \frac{9}{6}(2x - 3) \\ & = \frac{2}{6}x - \frac{6}{6} - \frac{18}{6}x + \frac{27}{6} \\ & = -\frac{16}{6}x + \frac{21}{6} = -\frac{8}{3}x + \frac{7}{2} \end{aligned}$$

数学1 2章 文字を用いた式 「文字式の計算」 <応用問題①>

組 番 名前

① 次の問いに答えなさい。

(1) ある数 x , y があり, x を3乗して2をひいたものは, y を5倍して7を加えたものと等しくなります。 x と y の関係を式で表しなさい。

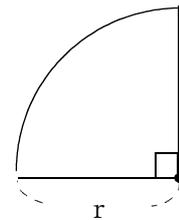
(2) 長さ2 mのひもの端から, 長さ7 cmのひもを x 本切り取ったところ, 残りのひもの長さは y (cm) でした。 y を x の式で表しなさい。

② 次の数量の関係を等式で表しなさい。

(1) 右図のように, 半径が r の円を4等分した図があります。

円周率を π として次の①②の式をつくりなさい。

① 右図の面積 S を求める式



② 右図の周りの長さ l を求める式

(2) ある自然数 x を p で割ったときの商は q で余りが r です。 x を p , q , r を使って表しなさい。

③ 次の数量の関係を不等式で表しなさい。

(1) ある数 x に2を加えたものは, ある数 x の3倍から2をひいたものより大きい。

(2) 80円のペン a 本と100円のノート b 冊を, 1000円以内で買うことができた。

1

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

(2) $y = 200 - 7x$

2

(1) ① $S = \frac{\pi r^2}{4}$

または $S = \frac{1}{4} \pi r^2$

② $\ell = \frac{\pi r}{2} + 2r$

または $\ell = \frac{1}{2} \pi r + 2r$

(2) $x = pq + r$

【解説】

$$\begin{array}{cccc} \text{(割られる数)} & = & \text{(割る数)} \times & \text{(商)} + \text{(余り)} \\ x & & p & q & r \end{array}$$

3

(1) $x + 2 > 3x - 2$ または $(x + 2) - (3x - 2) > 0$

(2) $80a + 100b \leq 1000$ または $1000 - 80a - 100b \geq 0$

数学1 2章 文字を用いた式 「文字式の計算」 <応用問題②>

組 番 名前

① 次の問いに答えなさい。

- (1) 底面の半径が r 、高さが h の円すい A があります。この円すい A の底面の半径を 2 倍にし、体積の等しい円すい B をつくります。円すい B の高さを文字 h を使って表しなさい。
- (2) 大安売りで 1 個 a 円のメロンが $b\%$ 引きの売値がついていました。さらに 2 個以上買うと 1 個につき 50 円値引きしてくれるそうです。メロン 5 個買った時、代金は 6000 円でした。関係を表す式をつくりなさい。

② T 君の家では、お父さんが新発売のゲーム機を買ってきました。T 君には兄と弟がいます。ゲームは 1 日 x 時間だけしか行わないと 3 人はお父さんと約束しました。そこで、3 人がゲームをする時間と順番をじゃんけんで下のように決めました。

次の問いに答えなさい。

【ゲームのできる時間】

① 番目に勝った人 A	1 時間と、1 時間ゲームをして残った時間の $\frac{1}{3}$
② 番目に勝った人 B	30 分間と、A が使って残った時間の $\frac{1}{3}$
① 番負けた人 C	A と B が使って残った時間

- (1) ① 番目に勝った人 A がゲームのできる時間を x を用いて表しなさい。計算できる場合は計算しなさい。
- (2) ② 番目に勝った人 B がゲームのできる時間を x を用いて表しなさい。計算できる場合は計算しなさい。
- (3) ① 番負けた人 C がゲームのできる時間を x を用いて表しなさい。計算できる場合は計算しなさい。

① (1) $\frac{1}{4}h$

(2) $5\left\{a\left(1 - \frac{b}{100}\right) - 50\right\} = 6000$ ($\frac{b}{100}$ は $0.01b$ でもよい)

または、 $5a\left(1 - \frac{b}{100}\right) - 250 = 6000$

【解説】

(1) Aの体積は $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

Bの高さをHとすると Bの体積は $\frac{1}{3}\pi(2r)^2 H = \frac{4}{3}\pi r^2 H$

AとBの体積が等しいので $\frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{4}{3}\pi r^2 H$

したがって $\frac{1}{3}h = \frac{4}{3}H$ となるHを求めればよい。

よって $H = \frac{1}{4}h$ となればよい。

(2) b%引きは $1 - \frac{b}{100}$ と表せる。

よって a円のb%引きの値段は $a\left(1 - \frac{b}{100}\right)$ (円) と表せる。

2

$$(1) \frac{1}{3}x + \frac{2}{3} \quad \text{または} \quad \frac{x+2}{3}$$

$$(2) \frac{2}{9}x + \frac{5}{18} \quad \text{または} \quad \frac{4x+5}{18}$$

$$(3) \frac{4}{9}x - \frac{17}{18} \quad \text{または} \quad \frac{8x-17}{18}$$

【解説】

(1) 1時間と残った $(x-1)$ 時間の $\frac{1}{3}$ 倍との和

$$A : 1 + \frac{1}{3}(x-1) = 1 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$$

← (1)で求めた値

(2) Aが使って残った時間 = $(x-A)$ 時間 となるので

$$\begin{aligned} B : \frac{1}{2} + \frac{1}{3}(x-A) &= \frac{1}{2} + \frac{1}{3}x \left\{ \left(\frac{1}{3}x + \frac{2}{3} \right) \right\} \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \left(x - \frac{1}{3}x - \frac{2}{3} \right) \\ &= \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \left(\frac{2}{3}x - \frac{2}{3} \right) \\ &= \frac{1}{2} + \frac{2}{9}x - \frac{2}{9} \\ &= \frac{2}{9}x + \frac{5}{18} \end{aligned}$$

← (2)で求めた値

(3) AとBが使って残った時間 = $(x-A-B)$ 時間

となるので求める式は

$$\begin{aligned} C : x - A - B &= x - \left(\frac{1}{3}x + \frac{2}{3} \right) - \left(\frac{2}{9}x + \frac{5}{18} \right) \\ &= x - \frac{1}{3}x - \frac{2}{3} - \frac{2}{9}x - \frac{5}{18} \\ &= \frac{4}{9}x - \frac{17}{18} \end{aligned}$$