

1年復習 2章 文字の式

文字式の計算①（解答・解説編）

\_\_\_\_組 \_\_\_\_番 名前\_\_\_\_\_

次の計算を下さい。

①  $7x + x$

解答  $8x$

解説

$$7x + x = (7+1)x \\ = 8x$$

②  $-2a + 5a$

解答  $3a$

解説

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

③  $\frac{2}{3}a + \frac{1}{6}a$

解答  $\frac{5}{6}a$

解説

$$\frac{2}{3}a + \frac{1}{6}a = \frac{4}{6}a + \frac{1}{6}a \\ = \frac{5}{6}a$$

④  $\frac{3x-1}{4} + \frac{x}{2}$

解答  $\frac{5x-1}{4}$

解説

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

⑤  $9a - 5a$

解答  $4a$

解説

$$9a - 5a = 4a$$

⑥  $\frac{5}{3}a - \frac{4}{5}a$

解答  $\frac{13}{15}a$

解説

$$\frac{5}{3}a - \frac{4}{5}a = \frac{25}{15}a - \frac{12}{15}a \\ = \frac{13}{15}a$$

⑦  $(2x+3) + 3(x-2)$

解答  $5x-3$

解説

$$(2x+3) + 3(x-2) = 2x+3+3x-6 \\ = 5x-3$$

⑧  $4a - (9-7a)$

解答  $11a-9$

解説

$$4a - (9-7a) = 4a - 9 + 7a \\ = (4+7)a - 9 \\ = 11a - 9$$

⑨  $(3x+2) - (x-4)$

解答  $2x+6$

解説

$$(3x+2) - (x-4) = 3x+2-x+4 \\ = 3x-x+2+4 \\ = 2x+6$$

⑩  $3(3a-1) - (4a-7)$

解答  $5a+4$

解説

$$3(3a-1) - (4a-7) = 9a-3-4a+7 \\ = 5a+4$$

⑪  $4(3x-1) - 5(x-2)$

解答  $7x+6$

解説

$$4(3x-1) - 5(x-2) = 12x-4-5x+10 \\ = 7x+6$$

1年復習 2章 文字の式

文字式の計算②（解答・解説編）

組 番 名前 \_\_\_\_\_

次の計算をなさい。

①  $\frac{1}{8}(7x-4) - \frac{1}{2}(x-1)$

解答  $\frac{3}{8}x$

解説

$$\begin{aligned} \frac{1}{8}(7x-4) - \frac{1}{2}(x-1) &= \frac{7}{8}x - \frac{1}{2} - \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \\ &= \left(\frac{7}{8} - \frac{1}{2}\right)x - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \\ &= \left(\frac{7}{8} - \frac{4}{8}\right)x \\ &= \frac{3}{8}x \end{aligned}$$

②  $\frac{1}{5}(10x+1) - \frac{1}{2}(6x-4)$

解答  $-x + \frac{11}{5}$

解説

$$\begin{aligned} \frac{1}{5}(10x+1) - \frac{1}{2}(6x-4) &= 2x + \frac{1}{5} - 3x + 2 \\ &= -x + \frac{11}{5} \end{aligned}$$

③  $\frac{7x+5}{4} - (x-1)$

解答  $\frac{3x+9}{4}$

解説

$$\begin{aligned} \frac{7x+5}{4} - (x-1) &= \frac{7x+5-4(x-1)}{4} \\ &= \frac{7x+5-4x+4}{4} \\ &= \frac{3x+9}{4} \end{aligned}$$

④  $\frac{2x+5}{3} - \frac{x-4}{6}$

解答  $\frac{3x+14}{6}$

解説

$$\begin{aligned} \frac{2x+5}{3} - \frac{x-4}{6} &= \frac{2(2x+5) - (x-4)}{6} \\ &= \frac{4x+10-x+4}{6} \\ &= \frac{3x+14}{6} \end{aligned}$$

⑤  $a - \frac{2}{3}a + \frac{1}{2}a$

解答  $\frac{5}{6}a$

解説

$$\begin{aligned} a - \frac{2}{3}a + \frac{1}{2}a &= \frac{6}{6}a - \frac{4}{6}a + \frac{3}{6}a \\ &= \frac{5}{6}a \end{aligned}$$

⑥  $\frac{3x-4}{6} - \frac{5+2x}{4} + 4$

解答  $\frac{25}{12}$

解説

$$\begin{aligned} \frac{3x-4}{6} - \frac{5+2x}{4} + 4 &= \frac{2(3x-4) - 3(5+2x) + 48}{12} \\ &= \frac{6x-8-15-6x+48}{12} \\ &= \frac{25}{12} \end{aligned}$$

⑦  $\frac{9-7x}{10} - 3(1-2x) - \frac{3x-2}{4}$

解答  $\frac{91x-32}{20}$

解説

$$\begin{aligned} \frac{9-7x}{10} - 3(1-2x) - \frac{3x-2}{4} &= \frac{2(9-7x) - 60(1-2x) - 5(3x-2)}{20} \\ &= \frac{18-14x-60+120x-15x+10}{20} \\ &= \frac{91x-32}{20} \end{aligned}$$

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

解答  $\frac{-7x+4}{12}$

解説

$$\begin{aligned} \frac{3x+5}{2} - \frac{4x-7}{3} - \frac{3(x+6)}{4} &= \frac{6(3x+5) - 4(4x-7) - 9(x+6)}{12} \\ &= \frac{18x+30-16x+28-9x-54}{12} \\ &= \frac{-7x+4}{12} \end{aligned}$$

1年復習 2章 文字の式

文字式の利用①（解答・解説編）

組 番 名前 \_\_\_\_\_

次の各問に答えなさい。

- ① 1個の重さが50gのおもり  $a$  個を、300gの箱につめると、  
 全体の重さは何gになるか。 $a$  を使った式で表せ。

〔解答〕  $(50a + 300)$  g

〔解説〕

$$50 \times a + 300 = 50a + 300 \text{ (g)}$$

- ②  $a$  gのおもり1個と、 $b$  gのおもり3個の重さの合計は何gか。文字を使った式で表せ。

〔解答〕  $(a + 3b)$  g

〔解説〕

$$a + b \times 3 = a + 3b \text{ (g)}$$

- ③ 1個60円の消しゴム  $a$  個と、1本100円のボールペン  $b$  本の代金の合計を、 $a$ 、 $b$  を用いた式で表せ。

〔解答〕  $(60a + 100b)$  円

〔解説〕

1個60円の消しゴム  $a$  個の代金は  $60a$  円

1本100円のボールペン  $b$  本の代金は  $100b$  円

よって、代金の合計は  $60a + 100b$  (円)

- ④ 84円切手を  $a$  枚と、120円切手を  $b$  枚買ったときの代金の合計を、 $a$ 、 $b$  を使った式で表せ。

〔解答〕  $(84a + 120b)$  円

〔解説〕

$$84 \times a + 120 \times b = 84a + 120b \text{ (円)}$$

- ⑤ 1000円の  $a$  %は何円か、式で表せ。

〔解答〕  $10a$  円

〔解説〕

$$1000 \times \frac{a}{100} = 10a \text{ (円)}$$

- ⑥ ある店では、通常、袋に200gのお菓子を詰めて売っている。毎月1日の特売日には、通常の重さの  $a$  % を増量して売っている。特売日におけるお菓子の重さを  $a$  を使った式で表しなさい。

〔解答〕  $(200 + 2a)$  g

〔解説〕

$$200 \times \left(1 + \frac{a}{100}\right) = 200 + 2a \text{ (g)}$$

- ⑦ 仕入れ値が1個  $a$  円である品物がある。この品物に仕入れ値の4割の利益を見込んで定価をつけると400個の品物が売れた。このとき、売り上げの総額を  $a$  を用いて表せ。

〔解答〕  $560a$  円

〔解説〕

$$\begin{aligned} a \times \left(1 + \frac{4}{10}\right) \times 400 &= a \times \frac{14}{10} \times 400 \\ &= a \times 14 \times 40 \\ &= 560a \text{ (円)} \end{aligned}$$

- ⑧ 1個  $a$  kgの荷物5個と、1個  $b$  kgの荷物6個がある。これらの荷物の1個あたりの平均の重さを、 $a$  と  $b$  の式で表せ。

〔解答〕  $\frac{5a + 6b}{11}$  kg

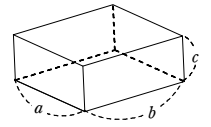
〔解説〕

荷物の合計の重さは  $a \times 5 + b \times 6 = 5a + 6b$  (kg)

荷物の合計の個数は  $5 + 6 = 11$  (個)

よって、求める平均の重さは  $\frac{5a + 6b}{11}$  kg

- ⑨ 右の図は、縦、横、高さがそれぞれ  $a$ 、 $b$ 、 $c$  の直方体である。このとき、 $2(ab + bc + ca)$  は、この直方体のどんな数量を表すか。



〔解答〕 表面積

〔解説〕

$ab + bc + ca$  は、直方体の異なる3つの面の面積の和を表すから、 $2(ab + bc + ca)$  は表面積を表す。

- ⑩ 次の(1)、(2)の問いに答えよ。

(1) 20ℓで1800円の灯油がある。  
 この灯油1ℓの値段を求めよ。

(2) 20ℓで  $a$  円の灯油がある。

この灯油  $x$  ℓの値段を  $a$ 、 $x$  を用いて表せ。

〔解答〕 (1) 90円 (2)  $\frac{ax}{20}$  円

〔解説〕

(1)  $1800 \div 20 = 90$

よって、灯油1ℓの値段は90円

(2) 灯油1ℓの値段は  $a \div 20 = \frac{a}{20}$  (円)だから、

$x$  ℓの値段は

$$\frac{a}{20} \times x = \frac{ax}{20} \text{ (円)}$$

- ⑪  $x$  %の食塩水100gと  $y$  %の食塩水200gを混ぜ合わせてできる食塩水の濃度(%)を、 $x$  と  $y$  を使った式で表せ。

〔解答〕  $\frac{x + 2y}{3}$  %

〔解説〕

$x$  %の食塩水100gに含まれる食塩の量は

$$100 \times \frac{x}{100} = x \text{ (g)}$$

$y$  %の食塩水200gに含まれる食塩の量は

$$200 \times \frac{y}{100} = 2y \text{ (g)}$$

できる食塩水の量は  $100 + 200 = 300$  (g)

よって、求める濃度は

$$\frac{x + 2y}{300} \times 100 = \frac{x + 2y}{3} \text{ (%)}$$

1年復習 2章 文字の式

文字式の利用②(解答・解説編)

組 番 名前

次の各問に答えなさい。

① 時速  $a$  km は分速何 m であるか。

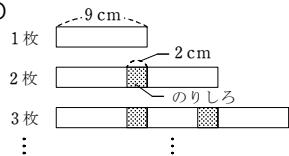
【解答】 分速  $\frac{50}{3}a$  m

【解説】

1時間 = 60分,  $a$  km =  $1000a$  m である。

$$\begin{aligned} \text{よって 時速 } a \text{ km} &= \text{分速 } \frac{1000a}{60} \text{ m} \\ &= \text{分速 } \frac{50}{3}a \text{ m} \end{aligned}$$

② 図のように、横の長さが9 cm の長方形の紙を、のりしろの幅が2 cm となるようにつないで横に長い長方形を作っていく。このとき、紙を  $n$  枚使えてできる長方形の横の長さを、 $n$  を用いて表しなさい。



【解答】  $(7n + 2)$  cm

【解説】

のりしろは  $(n - 1)$  か所あるから、長方形の横の長さは

$$\begin{aligned} 9 \times n - 2 \times (n - 1) &= 9n - 2n + 2 \\ &= 7n + 2 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

③ 分速  $a$  m で、 $b$  時間  $c$  分進んだ距離は、何 km ですか。

【解答】  $\frac{a(60b + c)}{1000}$  km

【解説】

$$\text{分速 } a \text{ m} = \text{分速 } \frac{a}{1000} \text{ km}$$

$b$  時間  $c$  分 =  $(60b + c)$  分

よって、求める距離は

$$\frac{a}{1000} \times (60b + c) = \frac{a(60b + c)}{1000} \text{ (km)}$$

④ 5つの数  $a, b, c, d, e$  が次の条件を満たすとき、それぞれの正負を答えよ。

- ①  $abcde < 0$    ②  $ab + ad = 0$    ③  $b < d$   
 ④  $bcd > 0$    ⑤  $ce > 0$

【解答】  $a$  正,  $b$  負,  $c$  負,  $d$  正,  $e$  負

【解説】

②より  $a(b + d) = 0$

①より、 $a \neq 0$  であるから  $b + d = 0$

よって  $b = -d$

これと③から  $b < 0, d > 0, bd < 0$

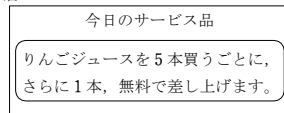
よって、④より  $c < 0$

⑤より  $e < 0$

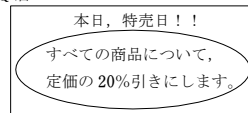
以上から、 $bcd < 0$  であるから、①より  $a > 0$

⑤ P店とQ店は、同じりんごジュースを通常1本  $a$  円の定価で販売しているが、今日はそれぞれの店に、次のような張り紙があった。

P店



Q店



持ち帰りりんごジュースの本数が6本となるように、今日、P店とQ店のどちらかでりんごジュースを買うとき、代金はどちらの店が何円安いか、 $a$  を使って表せ。ただし、消費税は考えないものとする。

【解答】 Q店が  $0.2a$  円安い

【解説】

P店で持ち帰りりんごジュースの本数が6本となるのは、りんごジュースを5本買ったときであり、そのときの代金は  $a \times 5 = 5a$  (円)

Q店で持ち帰りりんごジュースの本数が6本となるのは、りんごジュースを6本買ったときであり、

そのときの代金は  $a \times (1 - 0.2) \times 6 = 4.8a$  (円)

$a > 0$  より、 $5a > 4.8a$  だから、

代金はQ店が  $5a - 4.8a = 0.2a$  円安い。

⑥ 黒色と白色のタイルを、黒、白、白の順をくり返し、重ならないように左から右に並べていきます。ただし、右の図のように、1行に4枚のタイルが並んだら、次の行に、前の行の4枚目に続く色のタイルを左から並べていきます。この並べ方を続けるとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。



(1) 1行目から9行目までタイルを並べるとき、必要となる黒色のタイルの枚数を求めなさい。

(2)  $n$  行目は、左から3枚目が黒色のタイルとなります。1行目から  $n$  行目までタイルを並べるとき、必要となる黒色のタイルの枚数を、 $n$  を用いて表しなさい。

【解答】 (1) 12枚 (2)  $\frac{4n+1}{3}$  枚

【解説】

(1) 1行目から9行目までに並ぶタイルの枚数は  $4 \times 9 = 36$  (枚)

黒、白、白の3枚を1組と考えると、

1行目から9行目までに  $36 \div 3 = 12$  (組) ある。

よって、黒色のタイルの枚数は  $12 \times 1 = 12$  (枚)

(2) 1行目から  $n$  行目の2枚目までに並ぶタイルの枚数は  $4 \times (n - 1) + 2 = 4n - 2$  (枚)

このとき、必要となる黒色のタイルの枚数は  $\frac{4n - 2}{3}$  枚

$n$  行目の左から3枚目が黒色のタイルであるから、

1行目から  $n$  行目までタイルを並べるとき、必要となる黒色のタイルの枚数は

$$\frac{4n - 2}{3} + 1 = \frac{4n + 1}{3} \text{ (枚)}$$