

実力テスト  
標準

## 2章 文字と式

## ① 文字を使った式



得点

点

1 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

【10点×2=20点】

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

$= (-3) \times x \times x \times x \times y \times y$

$= -3x^3y^2$

$-3x^3y^2$

(2)  $(-1) \times a \times a + (b-2) \div 5$

$-a^2 + \frac{b-2}{5}$

2 次の問いに答えなさい。

【16点×5=80点】

(1)  $a$  枚の色紙を1人に5枚ずつ分けたところ  $b$  枚残りました。分けた人数を文字を使った式で表しなさい。

考え方 分けるのに使った色紙は  $(a-b)$  枚だから、分けた人数は  $(a-b) \div 5 = \frac{a-b}{5}$  (人)

$\frac{a-b}{5}$  人

(2) 1個  $x$  円のりんごを3個と1袋  $y$  円のみかんを2袋買いました。合計金額を5人で等分するとき、1人が出す金額を、文字を使った式で表しなさい。

考え方 合計金額は  $(3x+2y)$  円で、それを5等分するから、1人が出す金額は  $(3x+2y) \div 5 = \frac{3x+2y}{5}$

$\frac{3x+2y}{5}$  円

(3) 定価  $a$  円の品物を  $p\%$  引きで買ったときの代金を、文字を使った式で表しなさい。

考え方  $p\%$  は  $\frac{p}{100}$  より、 $a \times \left(1 - \frac{p}{100}\right)$  円

$a \left(1 - \frac{p}{100}\right)$  円

(4) 家から  $a$  km 離れた学校に向かって時速5 km で歩くとき、出発してから  $t$  時間後の残りの道のりを、文字を使った式で表しなさい。

考え方 歩いた道のりは  $5t$  km だから、残りの道のりは  $(a-5t)$  km

$(a-5t)$  km

(5)  $a=2$  のとき、 $6a-4$  の値を求めなさい。

〈大阪〉

考え方  $6a-4=6 \times 2-4=8$

実力テスト  
標準

2章 文字と式

②文字式の計算, 文字式の利用



得点

点

1 次の計算をなさい。

【10点×8=80点】

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

$$\begin{aligned}(2) \quad & 1.8a-2.5-3a+3.2 \\ & =1.8a-3a-2.5+3.2 \\ & =-1.2a+0.7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & \left(\frac{1}{2}x-1\right)+\left(\frac{2}{3}x+\frac{1}{2}\right) \\ & =\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}x-1+\frac{1}{2} \\ & =\frac{7}{6}x-\frac{1}{2}\end{aligned}$$

$2x$

$$\begin{aligned}(4) \quad & (5x-10)-(14x-8) \\ & =5x-10-14x+8 \\ & =5x-14x-10+8 \\ & =-9x-2\end{aligned}$$

$-1.2a+0.7$

$\frac{7}{6}x-\frac{1}{2}$

$-9x-2$

$$\begin{aligned}(5) \quad & \frac{5x-4}{7}\times(-14) \\ & =(5x-4)\times(-2) \\ & =5x\times(-2)-4\times(-2) \\ & =-10x+8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(6) \quad & (18x-12)\div(-6) \\ & =(18x-12)\times\left(-\frac{1}{6}\right) \\ & =18x\times\left(-\frac{1}{6}\right)-12\times\left(-\frac{1}{6}\right) \\ & =-3x+2\end{aligned}$$

$-10x+8$

$-3x+2$

$$\begin{aligned}(7) \quad & \frac{1}{3}(x+2)+\frac{1}{6}(2x-5) \\ & =\frac{1}{3}x+\frac{2}{3}+\frac{1}{3}x-\frac{5}{6} \\ & =\frac{2}{3}x-\frac{1}{6}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(8) \quad & \frac{5x-3}{4}-\frac{2x-1}{3} \\ & =\frac{3(5x-3)-4(2x-1)}{12} \\ & =\frac{15x-9-8x+4}{12}=\frac{7x-5}{12}\end{aligned}$$

〈日本大第一高〉

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

$\frac{7x-5}{12}$

2 次の数量の間の関係を, 等式または不等式で表しなさい。

【10点×2=20点】

(1) あるクラスの男子の人数は  $a$  人で, 女子の人数は男子より 3 人少なく, クラス全体の人数は  $b$  人である。

考え方 クラス全体の人数は (男子の人数)+(女子の人数) で求められるから,  
 $a+(a-3)=2a-3$  より  $(2a-3)$  人で, これが  $b$  人になる。

$2a-3=b$

(2) 1 個 350 g の品物  $x$  個を, 重さ 500 g の箱に入れると, 全体の重さは 4 kg 未満になった。

考え方 全体の重さは  $(350x+500)$  g で, これが 4 kg 未満になる。単位は g にそろえることを忘れないようにする。

$350x+500<4000$

実力テスト  
標準

2章 文字と式  
③ まとめの問題



得点

点

1 次の計算をなさい。

【10点×6=60点】

$$\begin{aligned}(1) \quad & \frac{1}{4}x - \frac{2}{3}x \\ &= \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right)x \\ &= -\frac{5}{12}x\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & 3x + 7 + 3(x - 2) \\ &= 3x + 7 + 3x - 6 \\ &= 6x + 1\end{aligned}$$

〈大阪〉

$$\begin{aligned}(3) \quad & 9a - 3 - 2(3a - 4) \\ &= 9a - 3 - 6a + 8 \\ &= 3a + 5\end{aligned}$$

$$-\frac{5}{12}x$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & -2(x + 3) + 4(3x - 2) \\ &= -2x - 6 + 12x - 8 \\ &= 10x - 14\end{aligned}$$

$$6x + 1$$

$$\begin{aligned}(5) \quad & 5(2x - 1) - 3(2x - 3) \\ &= 10x - 5 - 6x + 9 \\ &= 4x + 4\end{aligned}$$

$$3a + 5$$

$$\begin{aligned}(6) \quad & 6\left(\frac{x}{3} + \frac{3}{2}\right) - 8\left(\frac{x}{4} - \frac{1}{2}\right) \\ &= 2x + 9 - 2x + 4 \\ &= 13\end{aligned}$$

$$10x - 14$$

$$4x + 4$$

$$13$$

2 次の問いに答えなさい。

【20点×2=40点】

- (1) 500円出して、 $a$ 円の鉛筆5本と $b$ 円の消しゴム1個を買うと、おつりがあった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

〈愛知〉

**考え方**  $a$ 円の鉛筆5本と $b$ 円の消しゴム1個を買ったときの代金の合計は $(5a + b)$ 円になる。  
おつりがあったことから500円との大小関係を考える。

$$5a + b < 500$$

- (2)  $a = \frac{1}{9}$ ,  $b = 27$  のとき,  $ab^2 - 81a$  の式の値を求めなさい。

**考え方**  $ab^2 - 81a = a \times b \times b - 81 \times a$

$$\begin{aligned}&= \frac{1}{9} \times 27 \times 27 - 81 \times \frac{1}{9} \\ &= 72\end{aligned}$$