

1 次の計算をなさい。

(6点×6)

(1) $(+9) + (+6)$

(2) $(-5) + (-7)$

(3) $(-12) + (-6)$

(4) $(+13) + (+17)$

(5) $(-26) + (-8)$

(6) $(-19) + (-23)$

2 次の計算をなさい。

(6点×8)

(1) $(+11) + (-4)$

(2) $(-15) + (+7)$

(3) $(+5) + (-14)$

(4) $(-13) + (+20)$

(5) $(+18) + (-31)$

(6) $(-16) + (+32)$

(7) $(-12) + (+12)$

(8) $0 + (-10)$

3 次の計算をなさい。

(8点×2)

(1) $(+8) + (-9) + (+6)$

(2) $(+16) + (-3) + (+2) + (-19)$



- 2 異符号の2数の和は、絶対値の差に、絶対値の大きいほうの符号をつける。
3 正の数の和、負の数の和をそれぞれ求めてから、それらを加える。

1 次の計算をなさい。

(6点×10)

(1) $(+12) - (+4)$

(2) $(-7) - (-14)$

(3) $(+6) - (+11)$

(4) $(-13) - (-6)$

(5) $(+16) - (+21)$

(6) $(-30) - (-8)$

(7) $(+41) - (+12)$

(8) $(-14) - (-32)$

(9) $(+25) - (+25)$

(10) $0 - (+19)$

2 次の計算をなさい。

(5点×8)

(1) $(+8) - (-7)$

(2) $(-5) - (+9)$

(3) $(+9) - (-9)$

(4) $(+14) - (-6)$

(5) $(-6) - (+18)$

(6) $(+13) - (-15)$

(7) $(-12) - (+38)$

(8) $(-24) - (+18)$



1 次の計算をなさい。

(5点×6)

(1) $(+1.6) + (+0.9)$

(2) $(-4.1) + (-2.7)$

(3) $(+6.7) + (-9)$

(4) $(-\frac{4}{7}) + (+\frac{2}{7})$

(5) $(+\frac{1}{4}) + (-\frac{3}{8})$

(6) $(-\frac{4}{15}) + (+\frac{5}{12})$

2 次の計算をなさい。

(7点×10)

(1) $(+1.2) - (+0.8)$

(2) $(-1.3) - (+0.7)$

(3) $(+2.7) - (-0.2)$

(4) $(+3.7) - (+4.2)$

(5) $(-4.2) - (-2.8)$

(6) $(+\frac{8}{9}) - (+\frac{5}{9})$

(7) $(+\frac{2}{9}) - (-\frac{5}{18})$

(8) $(+\frac{3}{10}) - (+\frac{4}{5})$

(9) $(-\frac{5}{6}) - (+\frac{1}{2})$

(10) $(-\frac{8}{15}) - (-\frac{7}{10})$



1

次の式を、加法だけの式になおして計算しなさい。

(6点×4)

(1) $(+10) - (+8) - (-7)$

(2) $(-6) - (-9) + (-8)$

(3) $(+7) + (-5) - (-9) - (+3)$

(4) $(-9) - (-7) - (+12) + (+5)$

2

次の式を、かっこのない式になおしなさい。

(6点×2)

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

(2) $(-7) + (-6) - (-4)$

3

次の計算をしなさい。

(8点×8)

(1) $-7 + 10 + 2$

(2) $9 - 4 - 8$

(3) $6 - 15 + 2$

(4) $-8 + 16 - 4$

(5) $9 - 12 - 14 + 19$

(6) $12 - 6 + 3 - 17$

(7) $-20 + 9 + 5 - 15$

(8) $17 - 3 + 4 - 10 - 5$



- 1 ひく数の符号を変えて加法だけの式になおし、正の数の和、負の数の和をそれぞれ求めて計算する。
 3 正の項どうし、負の項どうしをそれぞれまとめて計算する。



次の計算をしなさい。

(7点×12)

(1) $8 + (-5) + 4$

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

(3) $13 + (-7) - (-8)$

(4) $-12 - (-14) + (-8)$

(5) $3 - (-7) - 6 + 9$

(6) $5 - 6 - (+11) + 7$

(7) $-16 - (-9) + (-10) + 0$

(8) $15 - (+8) - 5 - (-6)$

(9) $-10 + 7 + (-9) - (+4)$

(10) $9 - (+16) - 14 - (-9)$

(11) $-12 - (-10) + (-6) + 14$

(12) $26 - (+29) - 35 - (-29)$



次の計算をしなさい。

(8点×2)

(1) $9 + (8 - 15) + 10$

(2) $-11 - \{-9 + (-7)\} - 13$



- 1 かつこのない式になおしてから計算する。 $-(+□) = -□$, $-(-□) = +□$
- 2 まず、()や{ }の中を先に計算する。

次の計算を下さい。

(7点×4)

(1) $0.7 - 0.9 + 0.7$

(2) $-0.4 + 1.7 - 1.8$

(3) $\frac{4}{9} - \frac{5}{9} + \frac{8}{9}$

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

次の計算を下さい。

(9点×8)

(1) $0.5 + (-0.9) - 0.4$

(2) $-1.2 + 2 - (-0.9)$

(3) $1.6 - (+1.8) + (-1.2)$

(4) $0.9 + (-1.8) - (-2.9)$

(5) $\frac{4}{11} - \left(+\frac{6}{11}\right) + \frac{10}{11}$

(6) $-2 + \frac{1}{2} - \left(-\frac{5}{6}\right)$

(7) $\frac{3}{5} - \left(-\frac{1}{6}\right) - \left(+\frac{3}{10}\right)$

(8) $-\frac{5}{8} + \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{1}{6}\right)$



1 整数と同じように、正の項どうし、負の項どうしをそれぞれまとめて計算する。

2 整数と同じように、まずかっこのない式になおしてから計算する。

1 次の数の中から、下の(1)~(4)にあてはまる数を答えなさい。 (7点×4)

0, +0.5, -1, +0.1, $-\frac{1}{2}$, +1, -1.5

- (1) 最も大きい数 (2) 最も小さい数
- (3) 負の数の中で最も大きい数 (4) 絶対値が最も大きい数

2 次の計算をしなさい。 (6点×12)

- (1) $7+(-12)$ (2) $-8+(-6)$
- (3) $14-(+6)$ (4) $-15-(-15)$
- (5) $-19+23$ (6) $12-19$
- (7) $-2.4-(-3)$ (8) $\frac{1}{4}+\left(-\frac{7}{12}\right)$
- (9) $8-9-4$ (10) $-10+8-4+15$
- (11) $0-(-8)+(-9)+16$ (12) $9+(-18)-(-9)-8$

1 次の計算をしなさい。

(6点×10)

(1) $(+9) \times (+6)$

(2) $(-7) \times (-8)$

(3) $(+6) \times (-4)$

(4) $(-8) \times (+4)$

(5) $(+12) \times (+3)$

(6) $(+24) \times (-2)$

(7) $(-27) \times (-3)$

(8) $(+13) \times (-6)$

(9) $(-18) \times (+5)$

(10) $(-29) \times (-4)$

2 次の計算をしなさい。

(5点×8)

(1) $3 \times (-7)$

(2) $(-4) \times 6$

(3) $7 \times (-4)$

(4) $(-6) \times 10$

(5) $(-42) \times 2$

(6) $4 \times (-30)$

(7) $0 \times (-1)$

(8) $(-24) \times 0$



1

同符号の2数の積 → 絶対値の積に正の符号+をつける。

異符号の2数の積 → 絶対値の積に負の符号-をつける。

1 次の計算を下さい。

(7点×4)

(1) $(-1.9) \times 2$

(2) $(-3.2) \times (-0.5)$

(3) $\frac{3}{5} \times (-15)$

(4) $\left(-\frac{5}{12}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right)$

2 次の計算を下さい。

(7点×8)

(1) $8 \times (-2) \times 3$

(2) $5 \times (-4) \times (-6)$

(3) $(-2) \times (-8) \times (-4)$

(4) $(-7) \times 2 \times (-5)$

(5) $3 \times 3 \times (-2) \times 7$

(6) $(-4) \times (-5) \times 8 \times (-3)$

(7) $12 \times (-5) \times 2 \times 3$

◆(8) $4 \times (-8) \times (-25) \times (-2)$

3 次の計算を下さい。

(8点×2)

(1) $(-4.5) \times 0.7 \times (-2)$

(2) $\left(-\frac{3}{4}\right) \times (-30) \times \left(-\frac{2}{5}\right)$



2 はじめに積の符号を決める。負の数が偶数個あれば+、奇数個あれば-になる。

(8) 交換法則を利用して、 $4 \times (-25) \times (-8) \times (-2)$ とし、 $4 \times (-25)$ を先に計算するとよい。

1 次の積を、累乗の指数を使って表しなさい。

(4点×4)

(1) 3×3

(2) $(-8) \times (-8) \times (-8)$

(3) $-(8 \times 8 \times 8)$

(4) $\left(-\frac{2}{7}\right) \times \left(-\frac{2}{7}\right) \times \left(-\frac{2}{7}\right) \times \left(-\frac{2}{7}\right)$

2 次の計算をしなさい。

(7点×6)

(1) 7^2

(2) $(-3)^3$

(3) -9^2

(4) $(-9)^2$

(5) $\left(\frac{1}{4}\right)^3$

(6) $\left(-\frac{2}{3}\right)^3$

3 次の計算をしなさい。

(7点×6)

(1) $(-4) \times 3^2$

(2) $(2 \times 5)^3$

(3) $(-6) \times (-2^3)$

(4) $\left(-\frac{2}{5}\right)^2 \times (-50)$

(5) $(-1)^5 \times 3^3$

(6) $(-2)^3 \times (-5^2)$



1 何を何個かけ合わせているかを考えて表す。
3 まず、累乗の部分計算する。

1 次の計算をなさい。

(4点×10)

(1) $(+24) \div (+6)$

(2) $(+72) \div (-8)$

(3) $(-24) \div (+3)$

(4) $(-54) \div (-9)$

(5) $(-60) \div 5$

(6) $56 \div (-4)$

(7) $(-5) \div 11$

(8) $(-14) \div (-21)$

(9) $7.2 \div (-6)$

(10) $0 \div (-17)$

2 次の計算をなさい。

(10点×6)

(1) $\frac{5}{6} \div (-3)$

(2) $(-8) \div \frac{4}{9}$

(3) $\left(-\frac{5}{12}\right) \div \left(-\frac{5}{6}\right)$

(4) $\left(-\frac{3}{5}\right) \div \frac{7}{10}$

(5) $\frac{3}{4} \div \left(-\frac{9}{16}\right)$

(6) $\left(-\frac{6}{7}\right) \div \left(-\frac{3}{14}\right)$



- 1 はじめに商の符号を決める。2数が同符号であれば+、異符号であれば-になる。
- 2 ある数でわることは、その数の逆数をかけることと同じである。

1 次の計算をなさい。

(7点×6)

(1) $12 \times (-7) \div 4$

(2) $(-48) \div 3 \times (-5)$

(3) $(-90) \div (-5) \div (-6)$

(4) $12 \times (-3) \div (-27)$

(5) $(-35) \div 2 \div (-21)$

(6) $(-27) \div 9 \div (-14) \times (-7)$

2 次の計算をなさい。

(7点×6)

(1) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \div \left(-\frac{1}{5}\right)$

(2) $\frac{2}{3} \div \left(-\frac{2}{7}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right)$

(3) $\frac{3}{5} \times \left(-\frac{4}{9}\right) \div \frac{8}{3}$

(4) $\left(-\frac{14}{15}\right) \div \frac{7}{8} \times \left(-\frac{3}{4}\right)$

(5) $\left(-\frac{5}{12}\right) \div \left(-\frac{3}{7}\right) \div \left(-\frac{5}{6}\right)$

(6) $\frac{2}{15} \times (-20) \div \left(-\frac{8}{9}\right)$

3 次の計算をなさい。

(8点×2)

(1) $(-4)^2 \times 3 \div (-2^2)$

(2) $\frac{3}{10} \div \left(-\frac{3}{5}\right)^2 \times (-6^2)$



1
3

わる数の逆数をかけて、乗法だけの式になおして計算する。

まず、累乗の部分^①を計算する。

1 次の計算をしなさい。

(6点×10)

(1) $7+3\times(-6)$

(2) $24-(-40)\div 8$

(3) $9\times(-4)+(-8)\times(-6)$

(4) $8+49\times(-2)\div 7$

(5) $20-(-12)+12\times(-3)$

(6) $-36+(-27)\div(-3)+29$

(7) $8\times(-7)+(-8)^2$

(8) $(-4)^3+(-9)\times(-7)$

(9) $-9-(-6)^2\div 3-(-15)$

(10) $18+4\times(-5^2)\div(-20)$

2 次の計算をしなさい。

(10点×4)

(1) $20+(9-15)\times 2$

(2) $17+\{4+5\times(-6)\}$

(3) $13-(13-7^2)\div 6$

(4) $5+\{-4^2-(6-14)\}$



1 加減と乗除が混じった計算では、乗除を先に計算する。

2 ()の中・冪乗→乗除→加減 の順に計算する。

1 ぶんぱい 分配法則を利用して、次の計算をなさい。

(9点×4)

(1) $\left(\frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right) \times 15$

(2) $(-18) \times \left(\frac{5}{6} - \frac{10}{9}\right)$

(3) $1.7 \times (-1.5) + (-2.7) \times (-1.5)$

(4) $\left(-\frac{2}{3}\right) \times 5 + \left(-\frac{2}{3}\right) \times 4$

2 次の計算をなさい。

(8点×8)

(1) $-2.8 + 1.2 \div (-0.4)$

(2) $4 \times 0.5 - (-0.4) \times 7.5$

(3) $10 + (2.9 - 6.9) \times 0.8$

(4) $-3.6 \div (-2)^2 - 1.7$

(5) $-\frac{3}{4} + \frac{3}{10} \times \left(-\frac{5}{6}\right)$

(6) $-\frac{4}{7} \times 14 + (-9) \div \left(-\frac{3}{5}\right)$

◆ (7) $-12 - (-14) \times \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{7}\right)$

(8) $-10 \div \left\{ 1 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times 27 \right\}$



1 分配法則 $(\square + \circ) \times \triangle = \square \times \triangle + \circ \times \triangle$ $\triangle \times (\square + \circ) = \triangle \times \square + \triangle \times \circ$

2 (7) かっこの中を先に計算するより、分配法則を利用したほうがよい。

1 次の数の中から2つの数を選び、(1)、(2)にあてはまる場合を、それぞれ式で表しなさい。 (10点×2)

$-3, 1, 4, 2, -5, -2,$

(1) 積が最も大きくなる場合

(2) 商が最も小さくなる場合

2 次の計算をしなさい。 (8点×10)

(1) $(-5) \times (-7)$

(2) $8 \times (-8)$

(3) $(-42) \div 6$

(4) $(-15) \div (-9)$

(5) $(-2)^3$

(6) $2 \times (-4) \times (-9) \times 5$

(7) $(-21) \div (-9) \div 7 \times (-18)$

(8) $\frac{5}{12} \div (-3) \div \left(-\frac{5}{9}\right)$

(9) $-4^2 + 16 \div 4 \times (-3)$

(10) $\left(\frac{2}{3} - 4\right) \div \frac{2}{3} - (-9)$

1 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。 (5点×8)

(1) $x \times 5$

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

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

(4) $(m-n) \times 0.1$

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

(6) $b \times a \times \left(-\frac{1}{2}\right)$

(7) $a \times 6 \times a$

(8) $x \times x \times y \times y \times y \times 2$

2 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。 (6点×6)

(1) $a \div 3$

(2) $7x \div 9$

(3) $(b-2) \div 4$

(4) $y \div (-6)$

(5) $(-5a) \div 9$

(6) $(3x+4) \div (-7)$

3 次の式を、 \times や \div の記号を使って表しなさい。 (6点×4)

(1) $-9x$

(2) $8ab^2$

(3) $\frac{5}{y}$

(4) $\frac{x-4}{6}$



1 文字の混じった乗法では、記号 \times をはぶき、数を文字の前に書く。

2 文字の混じった除法では、記号 \div を使わずに、分数の形で書く。



1 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

(5点×8)

(1) $a \times 6 \div b$

(2) $3 \div b \div 5$

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

(4) $a \div 7 \times (-b)$

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

(6) $(a+3) \times 4 \div (-c)$

(7) $7 \times (x+y) \div 9$

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



2 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

(6点×6)

(1) $6-3 \times a$

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

(3) $10 - (a-b) \div 6$

(4) $7 + x \div 6 \div y$

(5) $a \times 0.1 + 1 \div b$

(6) $x + 3 \times x \times x \times x$



3 次の式を、 \times や \div の記号を使って表しなさい。

(6点×4)

(1) $\frac{xy}{3}$

(2) $\frac{2(a-1)}{b}$

(3) $ab-3c$

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



1 左から順に、 \times や \div の記号をはぶいていく。

2 (2) 乗法部分、除法部分をそれぞれまとめる。 $+$ や $-$ の記号ははぶけないことに注意する。

1 次の数量を表す式を答えなさい。

(10点×8)

- (1) 1冊 a 円のノートを買ったときの代金
- (2) x m の道のりを、分速50 m で歩くときにかかる時間
- (3) 1個30円のみかんと a 個買って、1000円を出したときのおつり
- (4) 男子が a 人と女子が b 人のグループが4つあるときの人数の合計
- (5) 1辺の長さが x cm の立方体の体積
- (6) 十の位の数 a 、一の位の数 5 である2けたの自然数
- ◆(7) x m² の花だんの7%の面積
- ◆(8) a 円の品物を、3割引で買ったときの代金

2 次の〔 〕の中の式は、どのような数量を表すかを答えなさい。また、その単位も答えなさい。

(10点×2)

- (1) 周の長さが a cm の正方形があるとき $\left[\left(\frac{a}{4} \right)^2 \right]$
- (2) 全長 y km のハイキングコースを、時速4 km の速さで x 時間歩いたとき
〔 $y-4x$ 〕



1 $x=3$, $y=-4$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

(8点×8)

◆(1) $9x$

(2) $-2x+8$

(3) $7-5x$

(4) $-\frac{x}{9}$

◆(5) $-5y$

(6) $-10-y$

(7) $3y+8$

(8) $-\frac{12}{y}$

2 $x=\frac{1}{5}$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

(9点×2)

(1) $15x+7$

(2) $1-2x$

3 $x=-\frac{1}{4}$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

(9点×2)

(1) $12x-11$

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



1 (1) はぶかれた×の記号を使った式になおしてから代入するとよい。

(5) 負の数は、()をつけて代入する。

1 $x=2, y=-5$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(8点×8)

◆(1) x^3

(2) $-3x^2$

(3) $(-x)^2$

(4) $4x^2-21$

(5) y^3

(6) $3y^2$

◆(7) $-y^2$

(8) $-4y^2+70$

2 次の式の値を求めなさい。

(9点×4)

(1) $x=\frac{1}{2}$ のとき、 $-10x^2$ の値

(2) $x=-\frac{3}{4}$ のとき、 $14-16x^2$ の値

(3) $x=-3$ のとき、 $2x-x^2$ の値

(4) $x=4$ のとき、 $\frac{x^2}{2}-\frac{3}{4}x$ の値



1 (1) $x^2=x \times x \times x$

(7) $-y^2$ と $(-y)^2$ とはちがう。

1 次の計算をしなさい。

(5点×6)

(1) $7a+6a$

(2) $3x-8x$

(3) $-9y+(-5y)$

(4) $-10x+2x-4x$

(5) $-1.2a+3.2a$

(6) $\frac{2}{7}x-x$

2 次の計算をしなさい。

(7点×10)

(1) $9x-5-3x$

(2) $-8a+4+7a$

(3) $6x+6+3x-4$

(4) $y-8-7y+4$

(5) $-7x+6+10x-9$

(6) $3a-7-7a-2$

(7) $3-3y+4-8y$

(8) $6-2x-8+8x$

(9) $-2.4a-0.4+0.7a+1$

(10) $-\frac{4}{9}x+\frac{6}{7}-\frac{5}{9}x-\frac{4}{7}$



- 1 文字の部分が同じ項は、1つの項にまとめることができる。 $mx+nx=(m+n)x$
- 2 文字の項どうし、数の項どうしをそれぞれまとめる。

1 次の計算をなさい。

(5点×6)

(1) $4x + (x - 3)$

(2) $-6a + (7 - 2a)$

(3) $5a + (-9a + 8)$

(4) $3x + 6 + (6x - 8)$

(5) $-7x - 8 + (4 + 4x)$

(6) $6a - 2 + (-7 - 6a)$

2 次の計算をなさい。

(7点×10)

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

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

(3) $(8a - 7) + (a - 7)$

(4) $(-2a + 6) + (8a - 3)$

(5) $(7x + 1) + (-5x - 8)$

(6) $(-9a - 5) + (8 + 4a)$

(7) $(-7x + 8) + (-7 + 9x)$

(8) $(-2a - 9) + (-7a + 3)$

(9) $(8a - 5) + (5 - 3a)$

(10) $(x + 7) + (3 - 5x)$



1 $+()$ は、そのままかっこをはずす。

2 $()$ をはずしてから、文字の項どうし、数の項どうしをそれぞれまとめる。

1 次の計算をなさい。

(5点×6)

(1) $5a - (2a + 9)$

(2) $7x - (5 + 6x)$

(3) $6a - (9a - 2)$

(4) $9a + 5 - (5a + 2)$

(5) $-2x + 4 - (6x - 3)$

(6) $-4x + 6 - (10 - 7x)$

2 次の計算をなさい。

(7点×10)

(1) $(4x + 9) - (2x + 5)$

(2) $(a + 6) - (6a - 5)$

(3) $(-3x + 5) - (3x + 10)$

(4) $(a + 8) - (-4a + 2)$

(5) $(4a - 3) - (-6 + 5a)$

(6) $(-6x + 9) - (9 - 8x)$

(7) $(7x - 6) - (4 + 2x)$

(8) $(-5a - 10) - (-5a - 2)$

(9) $(x - 3) - (9x - 9)$

(10) $(-9a - 3) - (7 - 8a)$



1 次の計算をしなさい。

(7点×6)

(1) $(1.3a+1.5)+(0.7a-2)$

(2) $(2.4x-1.6)+(-0.8x+2.9)$

(3) $(0.7x-1.3)-(1.2x-1.7)$

(4) $\left(\frac{2}{5}a-1\right)+\left(\frac{1}{5}a+\frac{3}{7}\right)$

(5) $\left(\frac{2}{3}a-\frac{1}{4}\right)-\left(a+\frac{2}{3}\right)$

(6) $\left(-\frac{4}{7}x+\frac{7}{10}\right)-\left(\frac{2}{5}-\frac{5}{14}x\right)$

2 次の2つの式をたしなさい。また、左の式から右の式をひきなさい。

(6点×8)

(1) $5a+4, 3a-2$

(2) $2x-7, 3+6x$

(3) $-x-6, 7x-3$

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

3 次の計算をしなさい。

(5点×2)

(1)
$$\begin{array}{r} 9x-8 \\ +) -4x+5 \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} x+9 \\ -) 4x-2 \\ \hline \end{array}$$



2 それぞれの式に()をつけて、()+()や()-()の形にしてからかっこをはずす。

3 (2) ひくほうの式の各項の符号を変えて加える。

1 次の計算をなさい。

(5点×6)

(1) $3a \times 6$

(2) $7x \times (-4)$

(3) $-y \times 5$

(4) $-4n \times (-9)$

(5) $0.5a \times (-8)$

(6) $-\frac{2}{3}x \times 15$

2 次の計算をなさい。

(7点×10)

(1) $4(2a+3)$

(2) $(3x+2) \times (-5)$

(3) $-(6y-7)$

(4) $(a-6) \times (-4)$

(5) $-8(4x+7)$

(6) $6(-3a+4)$

(7) $(-2n-5) \times (-9)$

(8) $10(2a-0.7)$

(9) $\frac{1}{3}(-6a+12)$

(10) $-12\left(\frac{2}{3}x-\frac{3}{4}\right)$



1 数どうしの積を求めて、それに文字をかける。

2 分配法則を使い、かっこの外の数をかっこ内のすべての項にかける。

1 次の計算をなさい。

(5点×6)

(1) $28a \div 4$

(2) $-36x \div 9$

(3) $30y \div (-5)$

(4) $-6x \div 6$

(5) $-6b \div (-9)$

(6) $6a \div \left(-\frac{3}{4}\right)$

2 次の計算をなさい。

(7点×10)

(1) $(12a-30) \div 6$

(2) $(9x-15) \div (-3)$

(3) $(-18b+4) \div 2$

(4) $(7y+28) \div (-7)$

(5) $(40a-8) \div (-8)$

(6) $(-54x+27) \div (-9)$

(7) $(80b+160) \div (-40)$

(8) $(-600x-800) \div 200$

(9) $(a-4) \div \frac{1}{5}$

(10) $(6y-4) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$



- 1 分数の形にして、数どうしで約分する。わる数が分数のときは、除法を乗法になおす。
 2 わる数の逆数をかけて、除法を乗法になおして計算するとよい。

1 次の計算をなさい。

(6点×10)

(1) $9(3x-6)$

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

(3) $7(-8a+2)$

(4) $-6\left(\frac{2}{3}b+3\right)$

(5) $(12x-20)\times\left(-\frac{1}{4}\right)$

(6) $-9\left(-\frac{a}{9}+\frac{2}{3}\right)$

(7) $(14y-49)\div 7$

(8) $(-15b+60)\div(-5)$

(9) $(3x+9)\div\left(-\frac{1}{3}\right)$

(10) $(-2a+6)\div\frac{2}{5}$

2 次の計算をなさい。

(10点×4)

◆(1) $\frac{x+2}{3}\times 9$

(2) $16\times\frac{7y-10}{8}$

(3) $-12\times\frac{3x-5}{3}$

(4) $\frac{-3a+7}{2}\times(-12)$



2 (1) 分子に()をつけて分母とかける数とで約分し、()×数の形になおして計算する。

1 次の計算をなさい。

(8点×8)

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

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

(3) $2(3y-5)+(-8y+4)$

(4) $3(3x+1)+4(2-3x)$

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

(6) $5(3b-2)-2(4b+3)$

(7) $3(3x+4)-5(2x-4)$

(8) $6(3y-2)-2(9y-4)$

2 次の計算をなさい。

(9点×2)

(1) $\frac{1}{4}(4x+12)+\frac{3}{5}(10x-15)$

(2) $\frac{2}{3}(6a-15)-\frac{6}{7}(7a-21)$

3 $A=-4x-2$, $B=2x-3$ として、次の式を計算しなさい。

(9点×2)

(1) $A+3B$

(2) $2A-3B$



- 1 分配法則を使ってかっこをはずし、文字の項、数の項をそれぞれまとめる。
 3 A, Bの式に()をつけて代入する。

1 次の数量の間の関係を等式とうしきで表しなさい。 (10点×7)

- (1) ある数 a の 5 倍から 8 をひくと、 a に 2 をたした数の 3 倍と等しくなる。
- (2) 1 個 $m\text{kg}$ の品物 7 個の重さは $n\text{kg}$ である。
- (3) 1 冊 a 円のノートを買ったときと 400 円の絵の具を買ったとき、代金の合計は b 円である。
- (4) 8 人の生徒で $x\text{m}$ のテープを等分したら、1 人分のテープは $y\text{m}$ だった。
- (5) 20km の道のりを、時速 6 km で x 時間走ったときの残りの道のりは $y\text{km}$ だった。
- (6) a 枚の画用紙を、 x 人の生徒に 1 人 4 枚ずつ配ろうとしたら 7 枚たりなかった。
- ◆(7) 昨年のボランティアの参加者の人数は x 人で、今年は昨年より 20% 増えて y 人だった。

2 次の面積や体積を求める公式をつくりなさい。 (10点×3)

- (1) 底辺 $a\text{cm}$ 、高さ $h\text{cm}$ の三角形の面積 $S\text{cm}^2$
- (2) 2 本の対角線の長さが $a\text{cm}$ 、 $b\text{cm}$ のひし形の面積 $S\text{cm}^2$
- (3) 1 辺が $x\text{cm}$ の立方体の体積 $V\text{cm}^3$



1 (7) 20% 増えた人数は、(もともになる人数) \times $\left(1 + \frac{20}{100}\right)$

1 次の数量の間の関係を不等式で表しなさい。

(10点×8)

- (1) ある数 x の3倍に8をたした数は、 x の4倍から7をひいた数より大きい。
- (2) バスの乗客 m 人のうち6人降りたので、残りの乗客は n 人以下になった。
- (3) 1個2kgの荷物 a 個と1個3kgの荷物 b 個の重さの合計は20kg以上である。
- (4) x kmの道のりを時速40kmで走ったら、かかった時間は y 時間未満だった。
- (5) 1本 a 円の鉛筆^{えんぴつ}5本と1冊 b 円のノート3冊を1000円で買うことができた。
- (6) x ページの本を毎日30ページずつ読んでいたが、 y 日間では読み終わらなかった。
- (7) 3mのリボンから20cmのリボンを x 本切り取ったら、残りのリボンの長さは y cm 以下になった。

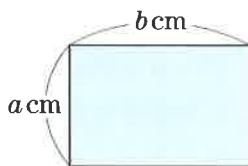
- 2 (8) 定価500円の品物を、定価の a 割引きで買ったなら b 円より安かった。

2 縦 a cm、横 b cm の長方形がある。この長方形について、

次の不等式はどんなことを表しているか答えなさい。(10点×2)

(1) $ab < 24$

(2) $2(a+b) \geq 18$



1 $x = -3$, $y = \frac{1}{3}$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(6点×4)

(1) $-\frac{9}{x}$

(2) $4 - 18y$

(3) $-27y^2$

(4) $2x + 3 - 5(x + 2)$

2 次の計算をしなさい。

(6点×4)

(1) $-7x + 7 + 4x$

(2) $a - 9 - \frac{a}{3} + 7$

(3) $(4x - 10) + (4x + 3)$

(4) $(2a - 4) - (8a + 7)$

3 次の計算をしなさい。

(6点×6)

(1) $-8x \times 3$

(2) $4a \div \left(-\frac{2}{5}\right)$

(3) $-7(5x - 3)$

(4) $(20a - 12) \div (-4)$

(5) $2(b - 7) + 3(2b + 4)$

(6) $4(2a - 3) - 9(-a - 2)$

4 次の数量の間の関係を、等式または不等式で表しなさい。

(8点×2)

(1) 3人が a 円ずつ出し合った金額で、1個 b 円の品物をちょうど5個買うことができた。

(2) Aさんの数学のテストの得点は x 点、英語のテストの得点は y 点で、2つの得点の平均点は75点以上だった。

1 次の問いに答えなさい。

(15点×4)

(1) 1, 2, 3のうち、方程式 $5x-8=7$ の解を答えなさい。

(2) -1, 0, 1のうち、方程式 $2x-7=9x$ の解を答えなさい。

(3) 0, 1, 2, 3, 4のうち、方程式 $4x+5=6x-1$ の解を答えなさい。

(4) -4, -2, 0, 2, 4のうち、方程式 $3x-25=15-7x$ の解を答えなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(20点×2)

(1) 次の方程式のうち、5が解であるものを選び、記号で答えなさい。

㉞ $5x+12=9x$

㉟ $3x-8=6x+7$

㊱ $7x-6=4x+9$

(2) 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。

㉞ $8x-7=17$

㉟ $2x=9x+21$

㊱ $4x-5=6x+3$

㊲ $3x+5=-7-x$

1 次の方程式の解き方で、にあてはまる数を答えなさい。(10点×2)

(1) $x-3=5$

両辺にを加えると、

$$x-3+\text{}=5+\text{}$$

$$x=\text{}$$

(2) $4x=20$

両辺をでわると、

$$\frac{4x}{\text{$$

$$x=\text{}$$

2 次の方程式を解きなさい。(8点×10)

(1) $x+8=-3$

(2) $-6x=42$

(3) $x-9=-2$

(4) $\frac{1}{9}x=-3$

(5) $-4x=-32$

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

(7) $x+2=1.7$

(8) $0.4x=-1.2$

(9) $x-\frac{2}{7}=\frac{5}{7}$

(10) $-\frac{2}{5}x=-4$



2 等式の性質を利用し、「 $x=\sim$ 」の形に変形する。

1 次の方程式を解きなさい。

(6点×6)

(1) $2x+4=12$

(2) $4x-5=-13$

(3) $3x+8=-13$

(4) $5x-7=8$

(5) $8-4x=-8$

(6) $2-6x=14$

2 次の方程式を解きなさい。

(8点×8)

(1) $5x=4x+6$

(2) $2x=6x+16$

(3) $3x=5x-10$

(4) $4x=-x-20$

(5) $10x=16+2x$

(6) $-9x=18-3x$

(7) $-4x=20-8x$

(8) $-11x=4-5x$



- 1 左辺の数の項を右辺に移項し、「 $ax=b$ 」の形にしてから、両辺を x の係数 a でわる。
- 2 右辺の x をふくむ項を左辺に移項し、「 $ax=b$ 」の形にしてから、両辺を x の係数 a でわる。

1 次の方程式を解きなさい。

(6点×6)

(1) $2x - 40 = -3x$

(2) $8x + 18 = 5x$

(3) $-5x - 28 = 2x$

(4) $6 - 8x = -6x$

(5) $-40 - 9x = -x$

(6) $24 + 3x = 9x$

2 次の方程式を解きなさい。

(8点×8)

(1) $7x + 6 = 4x - 9$

(2) $5x + 7 = 6x + 9$

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

(4) $-x - 5 = 6x - 40$

(5) $12 - 5x = 2 - 10x$

(6) $-18 - 5x = 4x + 9$

(7) $5 + 4x = 8x + 7$

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



1 次の方程式を解きなさい。

(6点×6)

(1) $x-2=-7$

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

(3) $9x+2=-7$

(4) $11-7x=-10$

(5) $8x=6x+14$

(6) $-7x=12-4x$

2 次の方程式を解きなさい。

(8点×8)

(1) $8x+9=5x$

(2) $5x-18=-4x$

◆(3) $12-6x=-4x$

(4) $-3x-25=2x$

(5) $9x+6=5x-2$

(6) $7x-3=8x-9$

(7) $4x+9=15-4x$

(8) $7-6x=-8x-9$



2 (3) x の係数が正の数になるように、 x をふくむ項を右辺に、数の項を左辺に移項してもよい。

1 次の方程式を解きなさい。

(5点×8)

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

(2) $-4(2x-9)=x$

(3) $2(3x+7)+6=2$

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

(5) $4x-3(2x+1)=1$

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

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

(8) $9-6(2x-3)=3-8x$

2 次の方程式を解きなさい。

(10点×6)

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

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

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

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

(5) $4x-7(x-2)=2(4-3x)$

(6) $3(3x-5)-7(2x-1)=12$



1

分配法則 $a(b+c)=ab+ac$ を利用して、かっこをはずしてから解く。

1 次の方程式を解きなさい。

(10点×4)

(1) $0.8x+2=0.4x$

(2) $0.5x+3=x-1.5$

(3) $0.06x-0.5=-0.18-0.02x$

(4) $1.2x+0.9=0.9(2x+7)$

2 次の方程式を解きなさい。

(10点×4)

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

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

(3) $\frac{7x+1}{4}=\frac{5x+8}{2}$

(4) $\frac{x+4}{6}=\frac{3}{8}x-1$

3 次の x についての方程式の解が〔 〕の中の値のとき、 a の値を求めなさい。(10点×2)

(1) $3x+a=5x-2$ [4]

(2) $2x+a=4a-x$ [-6]



1 両辺に10や100をかけて、係数を整数にしてから解く。

2 両辺に分母の最小公倍数をかけて、分母をはらってから解く。

1 次の比例式で、 x の値を求めなさい。

(8点×8)

(1) $x : 6 = 3 : 2$

(2) $20 : 4 = x : 3$

(3) $10 : x = 2 : 7$

(4) $27 : 12 = 18 : x$

(5) $40 : 25 = x : 15$

(6) $18 : 42 = 12 : x$

(7) $x : 18 = \frac{1}{6} : \frac{1}{4}$

(8) $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} = x : 24$

2 次の比例式で、 x の値を求めなさい。

(9点×4)

(1) $(x+5) : 3 = 4 : 1$

(2) $15 : 9 = (x-3) : 6$

(3) $4 : x = 10 : (x+9)$

(4) $45 : (2x-7) = 27 : x$



比 $a : b$ と比 $c : d$ が等しいことを表す等式 $a : b = c : d$ を比例式という。

比例式の性質 $a : b = c : d$ ならば $ad = bc$ を利用して、 x についての方程式をつくる。

1 次の方程式を解きなさい。

(8点×8)

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

(2) $4(x+11)=-5(x-7)$

(3) $0.2x-1.5=0.7x+3$

(4) $0.2x-1=0.08x-0.4$

◆(5) $0.3(x+2)-2=0.5x$

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

◆(7) $\frac{x}{4}-3=\frac{2x+1}{3}$

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

2 次の比例式で、 x の値を求めなさい。

(9点×4)

(1) $x:35=6:5$

(2) $15:x=9:12$

(3) $5:20=(x-3):24$

(4) $x:10=(x+21):25$



1

(5) まず、両辺に10をかけて小数を整数に直し、次に、かっこをはずす。

(7) 両辺に分母の最小公倍数をかけて、分母をはらう。整数の項へのかけ忘れに注意する。

1 次の方程式を解きなさい。

(7点×10)

(1) $x+7=4$

(2) $-\frac{x}{7}=-5$

(3) $-9x=18-7x$

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

(5) $3x+6=-4x-8$

(6) $9-3x=5x+9$

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

(8) $2-3(2x+3)=5(1-2x)$

(9) $-0.7x+5=0.5-1.6x$

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

2 次の比例式で、 x の値を求めなさい。

(10点×2)

(1) $32:12=x:9$

(2) $(x-3):15=4:10$

3 x についての方程式 $-6x+5=a-x$ の解が $x=-2$ であるとき、 a の値を求めなさい。

(10点)

1 変数 x が次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。(6点×4)

(1) -3 以上 6 以下 (2) 8 未満

(3) 0 より大きく 5 以下 (4) 負の数

2 次の式で表される x と y の関係で、 y が x に比例するものをすべて選び、記号で答えなさい。(16点)

㉞ $y = x - 2$ ㉟ $y = \frac{x}{2}$ ㊱ $y = -\frac{2}{x}$ ㊲ $y = -2x$

3 次の問いに答えなさい。(15点×4)

(1) y は x に比例し、 $x = -1$ のとき、 $y = 1$ である。 y を x の式で表しなさい。

(2) y は x に比例し、 $x = 8$ のとき、 $y = 6$ である。 y を x の式で表しなさい。

(3) y は x に比例し、 $x = -2$ のとき、 $y = 6$ である。 $x = 3$ のときの y の値を求めなさい。

(4) y は x に比例し、 $x = 4$ のとき、 $y = -6$ である。 $x = -8$ のときの y の値を求めなさい。

- 1 次の式で表される x と y の関係で、 y が x に反比例するものをすべて選び、記号で答えなさい。 (16点)

㉗ $xy = -8$ ㉘ $y = -\frac{x}{2}$ ㉙ $y = \frac{8}{x} - 2$ ㉚ $y = \frac{2}{x}$

- 2 次の問いに答えなさい。 (15点×3)

- (1) y は x に反比例し、 $x=3$ のとき、 $y=3$ である。 y を x の式で表しなさい。
- (2) y は x に反比例し、 $x=4$ のとき、 $y=-3$ である。 y を x の式で表しなさい。
- (3) y は x に反比例し、 $x=-4$ のとき、 $y=6$ である。 $x=8$ のときの y の値を求めなさい。

- 3 下の表で、 y は x に反比例している。次の問いに答えなさい。 (1)11点, (2)7点×4)

x	㉗	-1	2	㉙	6	
y	12	㉘	-18	-9	㉚	

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) 表の㉗～㉚にあてはまる数を求めなさい。



2 求める式を $y = \frac{a}{x}$ とおき、 x と y の値を代入して、比例定数 a の値を求める。

1 次の(1)~(5)について、 y を x の式で表し、 y が x に比例するものと反比例するものをそれぞれ選びなさい。 (8点×7)

- (1) 1 辺が x cm の正三角形の周りの長さは y cm である。
- (2) 20km の道のりを、時速 x km で進むと、 y 時間かかる。
- (3) 1000円を兄弟で分けるとき、兄の分を x 円とすると、弟の分は y 円である。
- (4) 100ページの本を、1日に x ページずつ読むと、読み終えるのに y 日かかる。
- (5) 6 m の重さが90g の針金 x m の重さは、 y g である。

2 下の表で、①は y は x に比例していて、②は y は x に反比例している。次の問いに答えなさい。 ((17点×2, (2)5点×6)

①

x	-1	2	4	8
y	㉗	-8	㉘	㉙

②

x	-1	2	4	8
y	㉚	-8	㉛	㉜

- (1) それぞれ、 y を x の式で表しなさい。

2) 表の㉗~㉜にあてはまる数を求めなさい。



1 公式やことばの式に文字や数をあてはめて式に表し、比例か反比例かを判断する。

2 (1)で表した式に x や y の値を代入して求めるとよい。

1 変数 x が次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。(10点×2)

(1) 0 以上 8 以下

(2) -3 より大きく 7 未満

2 次の(1)、(2)について、 y を x の式で表しなさい。(12点×2)

(1) y は x に比例し、 $x=4$ のとき、 $y=-10$

(2) y は x に反比例し、 $x=7$ のとき、 $y=2$

3 下の表で表される x と y の関係について、次の問いに答えなさい。(15点×2)

㉗

x	-2	-1	0	1	2	3
y	4	1	0	1	4	9

㉘

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-3	-6		6	3	2

㉙

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-6	-7		7	6	5

㉚

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-8	-4	0	4	8	12

(1) y が x に比例するものを選び、 y を x の式で表しなさい。

(2) y が x に反比例するものを選び、 y を x の式で表しなさい。

4 次の㉗～㉚の式で表される x と y の関係で、下の(1)、(2)にあてはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。(13点×2)

㉗ $y = -\frac{x}{5}$

㉘ $y = -\frac{5}{x}$

㉙ $y = \frac{2}{5}x$

㉚ $y = -\frac{10}{x}$

(1) y は x に反比例する。

(2) グラフが、点 $(-5, -2)$ を通る。

※以下の問題では、円周率を π とする。

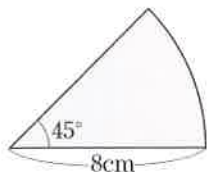
- 1 半径が10cm の円の周の長さとおうぎ形の面積を求めなさい。

(5点×2)

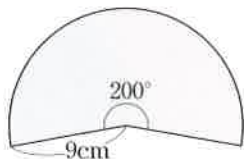
- 2 次の図のおうぎ形の弧の長さとおうぎ形の面積を求めなさい。

(15点×4)

(1)



(2)



- 3 半径が12cm , 弧の長さが $9\pi\text{cm}$ のおうぎ形について、次の問いに答えなさい。(15点×2)

(1) 中心角の大きさを求めなさい。

(2) 面積を求めなさい。

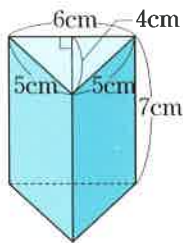


2 おうぎ形の弧の長さや面積は、中心角に比例する。

※以下の問題では、円周率を π とする。

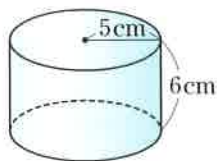
- 1 右の図の三角柱の表面積を求めなさい。

(20点)



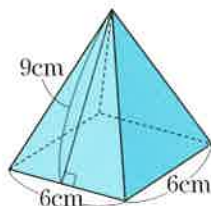
- 2 右の図の円柱の表面積を求めなさい。

(20点)



- 3 右の図の正四角錐^{すい}の表面積を求めなさい。

(20点)

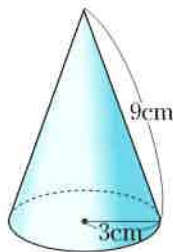


- 4 右の円錐について、次の問いに答えなさい。

(10点×2)

- ❖(1) 側面のおうぎ形の中心角を求めなさい。

- (2) 側面積を求めなさい。



- ❖5 半径が 3 cm の球の表面積を求めなさい。

(20点)

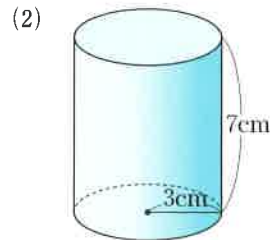
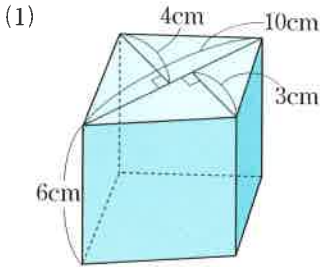


- 4 (1) 側面のおうぎ形の弧の長さは、底面の円周に等しい。また、おうぎ形の弧の長さは、中心角に比例する。
5 半径 r の球の表面積を S とすると、 $S = 4\pi r^2$

※以下の問題では、円周率を π とする。

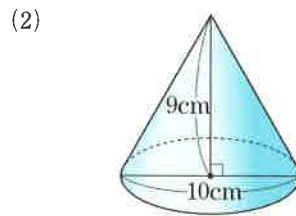
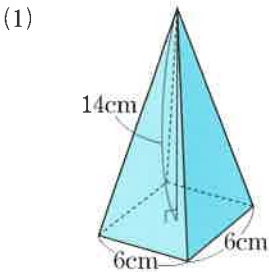
1 次の角柱と円柱の体積を求めなさい。

(16点×2)



2 次の正四角錐と円錐の体積を求めなさい。

(16点×2)



3 次の立体の体積を求めなさい。

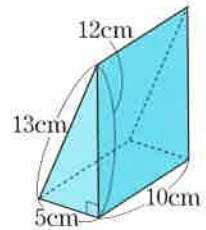
(12点×3)

- (1) 底面の半径が 7 cm で、高さが 6 cm の円柱
- (2) 底面の半径が 4 cm で、高さが 12 cm の円錐
- (3) 半径が 6 cm の球



- 1 右の図の三角柱の表面積と体積を求めなさい。

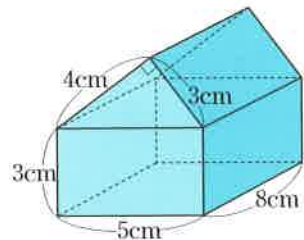
(20点×2)



- 2 底面の半径が 4 cm、高さが 9 cm の円柱の表面積と体積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。

(20点×2)

- 3 右の図は、直方体と三角柱を組み合わせた立体である。この立体の体積を求めなさい。(20点)

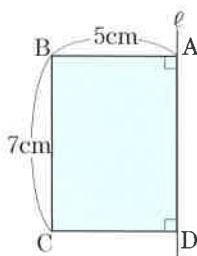


- 2 側面の長方形の縦の長さは高さと同じ、横の長さは底面の円周と等しいことから、側面積を求める。
3 五角柱と考えると、底面積×高さで求めるとよい。

※以下の問題では、円周率を π とする。

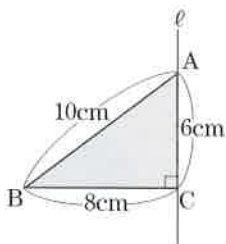
- 1 右の図の長方形 $ABCD$ を、直線 ℓ を軸として1回転させてできる立体の、表面積と体積をそれぞれ求めなさい。

(15点×2)



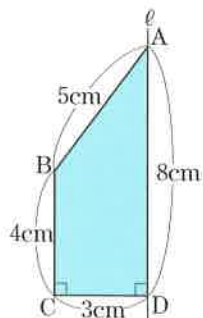
- 2 右の図の直角三角形 ABC を、直線 ℓ を軸として1回転させてできる立体の、表面積と体積をそれぞれ求めなさい。

(15点×2)



- 3 右の図の台形 $ABCD$ を、直線 ℓ を軸として1回転させてできる立体の、表面積と体積をそれぞれ求めなさい。

(20点×2)

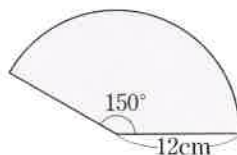


- 1 回転体の見取図をかき、わかっている長さを書き入れるとよい。
- 3 円柱と円錐を組み合わせた立体ができる。

※以下の問題では、円周率を π とする。

1 右の図のおうぎ形の弧の長さ^こと面積を求めなさい。

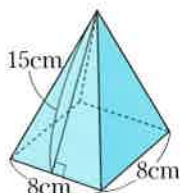
(10点×2)



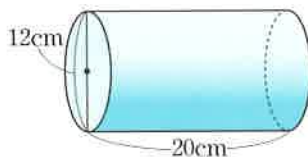
2 次の正四角錐^{すい}と円柱の表面積を求めなさい。

(20点×2)

(1)

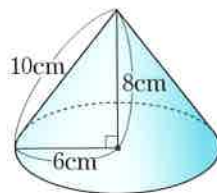


(2)



3 右の図の円錐の表面積と体積を求めなさい。

(20点×2)



1 ある品物の重さを、最小のメモリが10gのはかりではかったところ、測定値は3860gだった。次の問いに答えなさい。 (10点×3)

- (1) 有効数字^{ゆうこうすうじ}を答えなさい。
- (2) 真の値を a gとすると、 a の値の範囲^{はんい}を不等号を使って表しなさい。

❖(3) 誤差^{ごさ}の絶対値は何g以下になるか求めなさい。

2 次のような測定値を得たとき、真の値 a はどんな範囲にあると考えられるか。 a の値の範囲を不等号を使って表しなさい。 (10点×2)

- (1) 1.4L (2) 4.90km

3 次の測定値は、それぞれ何の位まで測定したものか答えなさい。 (10点×2)

- (1) 2.8×10^2 m (2) 7.20×10^4 g

4 次の近似値^{きんじち}の有効数字^{ゆうこうすうじ}が()内のけた数であるとき、それぞれの近似値を、(整数部分が1けたの数)×(10の累乗^{るいじょう})の形で表しなさい。 (10点×3)

- (1) 9500g (2けた) (2) 1357000km (4けた)

❖(3) 26380m^2 (3けた)



1 (3) 誤差＝近似値－真の値

4 (3) 有効数字を2, 6, 3と考えてはいけない。まず、四捨五入して百の位までの数で表す。

1 次のような測定値を得たとき、真の値 a はどんな範囲にあると考えられるか。 a の値の範囲を不等号を使って表しなさい。また、誤差の絶対値はいくつ以下になるか答えなさい。 (5点×8)

(1) 625 mL

(2) 5.8 m

(3) 3.0 kg

(4) 7.50 秒

2 次の測定値は、それぞれ何の位まで測定したものか答えなさい。 (7点×4)

(1) 3.9×10^3 L(2) 1.47×10^3 km(3) 6.03×10^4 g(4) 2.50×10^5 m

3 次の近似値の有効数字が()内のけた数であるとき、それぞれの近似値を、(整数部分が1けたの数)×(10の累乗)の形で表しなさい。 (8点×4)

(1) 2640 kg (3けた)

(2) 97500 m (4けた)

(3) 528400 g (3けた)

(4) 37615000 km (4けた)

55 総復習テスト①

月 日

合格点 80 点 / 100 点

点

1 -2.5 と 2.5 の間にある数について、次の問いに答えなさい。

(3点×2)

- (1) 最も小さい整数を求めなさい。
- (2) 絶対値が 2.5 より小さい整数を、小さいほうから順にすべて答えなさい。

2 次の計算をしなさい。

(4点×4)

- (1) $7-12+2$
- (2) $9+(-7)-(-6)-4$
- (3) $(-6)^2 \div 4 \times (-7)$
- (4) $\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right) \times 8 - (-8)$

3 $x=-2$ のとき、次の式の値^{おたい}を求めなさい。

(4点×2)

- (1) $\frac{10}{x}+10$
- (2) $3x-x^2$

4 次の計算をしなさい。

(4点×6)

- (1) $8-a-2-4a$
- (2) $(7x+3)-(5-4x)$
- (3) $(8b-28) \div (-4)$
- (4) $\frac{-3y+2}{4} \times (-12)$
- (5) $2(4a+3)-3(5a-2)$
- (6) $\frac{2}{5}(5x-10)-\frac{1}{2}(6x-4)$

5 次の方程式を解きなさい。

(4点×4)

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

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

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

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

6 x についての方程式 $x-4(x+a)=10$ の解が $x=-2$ であるとき、 a の値を求めなさい。

(6点)

7 次の(1)、(2)について、 y を x の式で表しなさい。

(3点×2)

(1) y は x に比例し、 $x=9$ のとき、 $y=-3$

(2) y は x に反比例し、 $x=-5$ のとき、 $y=-7$

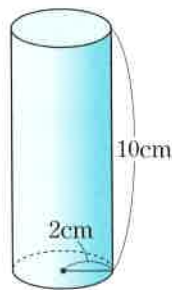
8 右の図の円柱について、次の問いに答えなさい。

ただし、円周率は π とする。

(5点×2)

(1) 表面積を求めなさい。

(2) 体積を求めなさい。



9 次の近似値の有効数字が()内のけた数であるとき、それぞれの近似値を、(整数部分が1けたの数)×(10の累乗)の形で表しなさい。

(4点×2)

(1) 2900 g (3けた)

(2) 84500 km (2けた)

56 総復習テスト②

1 次の計算をなさい。

(3点×6)

(1) $3-7+9-6$

(2) $-6+(-4)+8-(-5)$

(3) $-\frac{5}{8}+\frac{2}{3}+\left(-\frac{1}{6}\right)$

(4) $(-2^3)\times 6\div(-4)^2$

(5) $13-(7-19)\div(-2)$

(6) $\frac{1}{6}\times(-24)-6\div\left(-\frac{3}{5}\right)$

2 次の式の値^{ちい}を求めなさい。

(4点×2)

(1) $x=-5$ のとき, $3(2x+7)$ の値

(2) $x=\frac{1}{3}$ のとき, $-18x^2+6$ の値

3 次の計算をなさい。

(3点×6)

(1) $5a-2-8a+9$

(2) $(6x+9)-(2x-4)$

(3) $-15\left(\frac{b}{3}-\frac{2}{5}\right)$

(4) $12\times\frac{-2y+3}{3}$

(5) $5(a-3)+2(6-2a)$

(6) $-4(4x-2)+2(8x-5)$

4 次の方程式を解きなさい。(5),(6)は、 x の値を求めなさい。

(4点×6)

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

(2) $6(2x-1)=5x-6$

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

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

(5) $4:x=14:21$

(6) $(x+5):12=x:8$

5 下の表で、①は y は x に比例していて、②は y は x に反比例している。次の問いに答えなさい。

((1)4点×2, (2)2点×4)

①

x	㉗	4	6
y	1	-2	㉘

②

x	㉙	2	6
y	-18	9	㉚

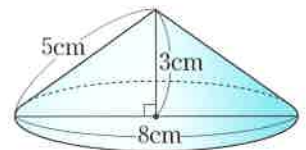
(1) それぞれ、 y を x の式で表しなさい。

(2) 表の㉗~㉚にあてはまる数を求めなさい。

6 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は π とする。

(4点×4)

(1) 右の図の円錐の表面積と体積を求めなさい。



(2) 直径が4 cmの球の表面積と体積を求めなさい。

1 正負の数

1 A...-4 B...-0.5 C...+2 D...+5.5

2 (1) -3, -2, -1 (2) $-\frac{2}{3}, +\frac{2}{3}$

(3) -3, -2, +2, +3

3 (1) +1 > -2 (2) -10 < -7

(3) -2.5 < -1.5 < +0.5

(4) $-\frac{3}{5} < -\frac{2}{5} < -\frac{1}{5}$ 4 $-\frac{3}{2}, -0.1, -0.01, 0, +\frac{1}{5}, +0.5, +1$

解説

- 2 (3) 絶対値が1.8より大きく、3.1より小さい整数は、絶対値が2, 3になる数である。
- 4 まず、負の数、正の数に分けてから、それぞれの中で大小を考えるとよい。

2 加法

1 (1) +15 (2) -12 (3) -18 (4) +30

(5) -34 (6) -42

2 (1) +7 (2) -8 (3) -9 (4) +7

(5) -13 (6) +16 (7) 0 (8) -10

3 (1) +5 (2) -4

解説

- 1 同符号の2数の和 → 絶対値の和に共通の符号をつける。
- (2) $(-5) + (-7) = -(5+7) = -12$
- 2 異符号の2数の和 → 絶対値の差に絶対値の大きいほうの符号をつける。
- (3) $(+5) + (-14) = -(14-5) = -9$
- (7) 絶対値の等しい異符号の2数の和は、0になる。
- (8) ある数と0との和は、その数と等しくなる。
- 3 正の数の和、負の数の和を別々に求める。
- (2) $(+16) + (-3) + (+2) + (-19)$
 $= \{(+16) + (+2)\} + \{(-3) + (-19)\}$

$$= (+18) + (-22) = -4$$

3 減法

1 (1) +8 (2) +7 (3) -5 (4) -7

(5) -5 (6) -22 (7) +29 (8) +18

(9) 0 (10) -19

2 (1) +15 (2) -14 (3) +18 (4) +20

(5) -24 (6) +28 (7) -50 (8) -42

解説

減法は、ひく数の符号を変えて加法にする。

- 1 (1) $(+12) - (+4) = (+12) + (-4) = +8$
- (2) $(-7) - (-14) = (-7) + (+14) = +7$
- (10) 0からある数をひくと、差はその数の符号を変えた数になる。
- 2 (1) $(+8) - (-7) = (+8) + (+7) = +15$
- (2) $(-5) - (+9) = (-5) + (-9) = -14$

4 小数・分数の加減

1 (1) +2.5 (2) -6.8 (3) -2.3

(4) $-\frac{2}{7}$ (5) $-\frac{1}{8}$ (6) $+\frac{3}{20}$

2 (1) +0.4 (2) -2 (3) +2.9 (4) -0.5

(5) -1.4 (6) $+\frac{1}{3}$ (7) $+\frac{1}{2}$ (8) $-\frac{1}{2}$ (9) $-\frac{4}{3}$ (10) $+\frac{1}{6}$

解説

小数や分数の加減も、整数のとくと同じように計算する。

- 1 (3) $(+6.7) + (-9) = -(9-6.7) = -2.3$
- (5) $(+\frac{1}{4}) + (-\frac{3}{8}) = (+\frac{2}{8}) + (-\frac{3}{8})$
 $= -(\frac{3}{8} - \frac{2}{8}) = -\frac{1}{8}$
- 2 (1) $(+1.2) - (+0.8) = (+1.2) + (-0.8) = +0.4$
- (7) $(+\frac{9}{2}) - (-\frac{5}{18}) = (+\frac{4}{18}) + (+\frac{5}{18})$
 $= +\frac{9}{18} = +\frac{1}{2}$

5 加減の混じった計算(1)

- 1 (1) +9 (2) -5 (3) +8 (4) -9
 2 (1) 2-3+5 (2) -7-6+4
 3 (1) 5 (2) -3 (3) -7 (4) 4
 (5) 2 (6) -8 (7) -21 (8) 3

解説

1 (1) $(+10)-(+8)-(-7)=(+10)+(-8)+(+7)$
 $=(+10)+(+7)+(-8)=(+17)+(-8)=+9$

3 正の項の和、負の項の和を先に求める。

- (1) $-7+10+2=10+2-7=12-7=5$
 (5) $9-12-14+19=9+19-12-14$
 $=28-26=2$

6 加減の混じった計算(2)

- 1 (1) 7 (2) -13 (3) 14 (4) -6
 (5) 13 (6) -5 (7) -17 (8) 8
 (9) -16 (10) -12 (11) 6 (12) -9
 2 (1) 12 (2) -8

解説

1 カッコのない式になおして計算する。

- (3) $13+(-7)-(-8)=13-7+8$
 $=13+8-7=21-7=14$
 (12) 計算の順序をくふうするとよい。
 $26-(+29)-35-(-29)$
 $=26-29-35+29=29-29+26-35$
 $=0+26-35=-9$

2 () や { } の中を先に計算する。

- (2) $-11-|-9+(-7)|-13$
 $=-11-(-16)-13=-11+16-13$
 $=16-24=-8$

7 小数・分数の加減の混じった計算

- 1 (1) 0.5 (2) -0.5 (3) $\frac{7}{9}$ (4) $-\frac{7}{12}$
 2 (1) -0.8 (2) 1.7 (3) -1.4 (4) 2
 (5) $\frac{8}{11}$ (6) $-\frac{2}{3}$ (7) $\frac{7}{15}$ (8) $-\frac{9}{8}$

解説

1 (1) $0.7-0.9+0.7=0.7+0.7-0.9$
 $=1.4-0.9=0.5$

(4) $\frac{2}{3}-\frac{3}{4}-\frac{1}{2}=\frac{8}{12}-\frac{9}{12}-\frac{6}{12}=\frac{8}{12}-\frac{15}{12}=-\frac{7}{12}$

2 (1) $0.5+(-0.9)-0.4=0.5-0.9-0.4$
 $=0.5-1.3=-0.8$

(6) $-2+\frac{1}{2}-\left(-\frac{5}{6}\right)=-2+\frac{1}{2}+\frac{5}{6}$
 $=-\frac{12}{6}+\frac{3}{6}+\frac{5}{6}=\frac{8}{6}-\frac{12}{6}=-\frac{4}{6}=-\frac{2}{3}$

8 まとめテスト①

- 1 (1) +1 (2) -1.5 (3) $-\frac{1}{2}$ (4) -1.5
 2 (1) -5 (2) -14 (3) 8 (4) 0
 (5) 4 (6) -7 (7) 0.6 (8) $-\frac{1}{3}$
 (9) -5 (10) 9 (11) 15 (12) -8

解説

1 小さい順に並べると、次のようになる。
 $-1.5, -1, -\frac{1}{2}, 0, +0.1, +0.5, +1$

2 (8) $\frac{1}{4}+\left(-\frac{7}{12}\right)=\frac{3}{12}-\frac{7}{12}=-\frac{4}{12}=-\frac{1}{3}$

(11) $0-(-8)+(-9)+16=0+8-9+16$
 $=24-9=15$

9 乗法(1)

- 1 (1) 54 (2) 56 (3) -24 (4) -32
 (5) 36 (6) -48 (7) 81 (8) -78
 (9) -90 (10) 116
 2 (1) -21 (2) -24 (3) -28 (4) -60
 (5) -84 (6) -120 (7) 0 (8) 0

解説

2 数の積の符号は、次のようになる。

$$\begin{array}{l} (+) \times (+) \rightarrow (+) \quad (+) \times (-) \rightarrow (-) \\ (-) \times (-) \rightarrow (+) \quad (-) \times (+) \rightarrow (-) \end{array}$$

1 (2) $(-7) \times (-8) = +(7 \times 8) = 56$

(3) $(+6) \times (-4) = -(6 \times 4) = -24$

2 (7), (8) どんな数に0をかけても、0にどんな数をかけても、積は0になる。

10 乗法(2)

- 1 (1) -3.8 (2) 1.6 (3) -9 (4) $\frac{1}{3}$
 2 (1) -48 (2) 120 (3) -64 (4) 70

(5) -126 (6) -480 (7) -360 (8) -1600

3 (1) 6.3 (2) -9

解説

2 3数以上の積の符号は、負の数が偶数個なら+、奇数個なら-になる。

また、交換法則 $\square \times \circ = \circ \times \square$ や、結合法則 $(\square \times \circ) \times \triangle = \square \times (\circ \times \triangle)$ を利用して計算するとよい。

(1) $8 \times (-2) \times 3 = -(8 \times 2 \times 3)$

$= -(8 \times 6) = -48$

(6) $(-4) \times (-5) \times 8 \times (-3)$

$= -(4 \times 5 \times 8 \times 3) = -(4 \times 5 \times 3 \times 8)$

$= -(60 \times 8) = -480$

11 累乗

1 (1) 3^2 (2) $(-8)^3$ (3) -8^3 (4) $(-\frac{2}{7})^4$

2 (1) 49 (2) -27 (3) -81 (4) 81

(5) $\frac{1}{16}$ (6) $-\frac{8}{27}$

3 (1) -36 (2) 1000 (3) 48 (4) -8

(5) -27 (6) 200

解説

1 かけ合わせる数の右かたに、かけ合わせる数の個数(指数)を書く。

(2) (-8) を3個かけ合わせている $\rightarrow (-8)^3$

(3) 8 を3個かけ合わせた数に負の符号がついている $\rightarrow -8^3$

2 (2) $(-3)^3 = (-3) \times (-3) \times (-3)$

$= -(3 \times 3 \times 3) = -27$

(3) $-9^2 = -(9 \times 9) = -81$

3 累乗の部分の先に計算する。

(1) $(-4) \times 3^2 = (-4) \times 9 = -36$

(5) $(-1)^5 \times 3^3 = (-1) \times 27 = -27$

(6) $(-2)^3 \times (-5^2) = (-8) \times (-25) = 200$

12 除法

1 (1) 4 (2) -9 (3) -8 (4) 6

(5) -12 (6) -14 (7) $-\frac{5}{11}$ (8) $\frac{2}{3}$

(9) -1.2 (10) 0

2 (1) $-\frac{5}{18}$ (2) -18 (3) $\frac{1}{2}$ (4) $-\frac{6}{7}$

(5) $-\frac{4}{3}$ (6) 4

解説

2数の商の符号は、次のようになる。

$$\begin{array}{l} (+) \div (+) \rightarrow (+) \quad (+) \div (-) \rightarrow (-) \\ (-) \div (-) \rightarrow (+) \quad (-) \div (+) \rightarrow (-) \end{array}$$

1 (2) $(+72) \div (-8) = -(72 \div 8) = -9$

(4) $(-54) \div (-9) = +(54 \div 9) = 6$

(7) $(-5) \div 11 = -(5 \div 11) = -\frac{5}{11}$

(10) 0を正の数や負の数でわっても、商は0になる。

2 わる数の逆数をかける乘法になおす。

(1) $\frac{5}{6} \div (-3) = \frac{5}{6} \times (-\frac{1}{3}) = -\frac{5}{18}$

(3) $(-\frac{5}{12}) \div (-\frac{5}{6}) = (-\frac{5}{12}) \times (-\frac{6}{5}) = \frac{1}{2}$

13 乗除の混じった計算

1 (1) -21 (2) 80 (3) -3 (4) $\frac{4}{3}$

(5) $\frac{5}{6}$ (6) $-\frac{3}{2}$

2 (1) $-\frac{5}{8}$ (2) $\frac{7}{5}$ (3) $-\frac{1}{10}$ (4) $\frac{4}{5}$

(5) $-\frac{7}{6}$ (6) 3

3 (1) -12 (2) -30

解説

除法は、わる数の逆数をかけて、乗法だけの式になおして計算する。

1 (1) $12 \times (-7) \div 4 = 12 \times (-7) \times \frac{1}{4} = -21$

(4) $12 \times (-3) \div (-27) = 12 \times (-3) \times (-\frac{1}{27}) = \frac{4}{3}$

2 (5) $(-\frac{5}{12}) \div (-\frac{3}{7}) \div (-\frac{5}{6})$
 $= (-\frac{5}{12}) \times (-\frac{7}{3}) \times (-\frac{6}{5}) = -\frac{7}{6}$

3 累乗の部分の先に計算する。

(1) $(-4)^2 \times 3 \div (-2^2) = 16 \times 3 \div (-4) = -12$

(2) $\frac{3}{10} \div (-\frac{3}{5})^2 \times (-6^2) = \frac{3}{10} \div \frac{9}{25} \times (-36)$
 $= \frac{3}{10} \times \frac{25}{9} \times (-36) = -30$

14 四則の混じった計算(1)

- 1 (1) -11 (2) 29 (3) 12 (4) -6
 (5) -4 (6) 2 (7) 8 (8) -1
 (9) -6 (10) 23
- 2 (1) 8 (2) -9 (3) 19 (4) -3

解説

① () の中・累乗, ②乗法・除法, ③加法・減法 の順に計算する。

- 1 (1) $7+3 \times (-6) = 7+(-18) = 7-18 = -11$
 (7) $8 \times (-7) + (-8)^2 = (-56) + 64 = 8$
 (10) $18+4 \times (-5^2) \div (-20)$
 $= 18+4 \times (-25) \div (-20)$
 $= 18+(-100) \div (-20) = 18+5 = 23$
- 2 (2) $17+\{4+5 \times (-6)\} = 17+\{4+(-30)\}$
 $= 17+(-26) = 17-26 = -9$
 (4) $5+\{-4^2-(6-14)\}$
 $= 5+\{-16-(-8)\} = 5+(-16+8)$
 $= 5+(-8) = 5-8 = -3$

15 四則の混じった計算(2)

- 1 (1) -7 (2) 5 (3) 1.5 (4) -6
 2 (1) -5.8 (2) 5 (3) 6.8 (4) -2.6
 (5) -1 (6) 7 (7) -9 (8) 5

解説

1 $(\square + \circ) \times \triangle = \square \times \triangle + \circ \times \triangle$

- (1) $(\frac{1}{5} - \frac{2}{3}) \times 15 = \frac{1}{5} \times 15 - \frac{2}{3} \times 15$
 $= 3 - 10 = -7$
- (3) 分配法則を逆向きに使う。
 $1.7 \times (-1.5) + (-2.7) \times (-1.5)$
 $= (1.7 - 2.7) \times (-1.5) = (-1) \times (-1.5)$
 $= 1.5$
- 2 (4) $-3.6 \div (-2)^2 - 1.7 = -3.6 \div 4 - 1.7$
 $= -0.9 - 1.7 = -2.6$
- (7) 分配法則を利用するとよい。
 $-12 - (-14) \times (\frac{1}{2} - \frac{2}{7})$
 $= -12 - \{(-14) \times \frac{1}{2} - (-14) \times \frac{2}{7}\}$
 $= -12 - \{-7 - (-4)\} = -12 - (-3)$
 $= -12 + 3 = -9$

16 まとめテスト②

- 1 (1) $(-3) \times (-5) = 15$ (2) $(-5) \div 1 = -5$
 2 (1) 35 (2) -64 (3) -7 (4) $\frac{5}{3}$
 (5) -8 (6) 360 (7) -6 (8) $\frac{1}{4}$
 (9) -28 (10) 4

解説

- 1 (1) 同符号で, 絶対値の積が最大になる2数を選ぶ。
 (2) 異符号で, 絶対値の商が最大になる2数を選ぶ。
- 2 (10) 分配法則を利用するとよい。
 $(\frac{2}{3} - 4) \div \frac{2}{3} - (-9) = (\frac{2}{3} - 4) \times \frac{3}{2} + 9$
 $= (\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} - 4 \times \frac{3}{2}) + 9 = (1 - 6) + 9$
 $= -5 + 9 = 4$

17 文字式の表し方(1)

- 1 (1) $5x$ (2) ab (3) $-7b$
 (4) $0.1(m-n)$ (5) $-xy$ (6) $-\frac{1}{2}ab$
 (7) $6a^2$ (8) $2x^2y^3$
- 2 (1) $\frac{a}{3}$ (2) $\frac{7x}{9}$ (3) $\frac{b-2}{4}$
 (4) $-\frac{y}{6}$ (5) $-\frac{5a}{9}$ (6) $-\frac{3x+4}{7}$
- 3 (1) $-9 \times x$ (2) $8 \times a \times b \times b$
 (3) $5 \div y$ (4) $(x-4) \div 6$

解説

- 1 (1) 記号 \times をはぶき, 数を文字の前に書く。
 (2) 数字の 1 をはぶき, 文字はふつうアルファベット順に書く。
 (7) 同じ文字の積は, 累乗の指数を使って表す。
- 2 文字式での商は, 記号 \div は使わずに, 分数の形で書く。

18 文字式の表し方(2)

- 1 (1) $\frac{6a}{b}$ (2) $\frac{3}{5b}$ (3) $-\frac{x}{3}$
 (4) $-\frac{ab}{7}$ (5) $-\frac{4x^2}{y}$ (6) $-\frac{4(a+3)}{c}$

$$(7) \frac{7(x+y)}{9} \quad (8) \frac{a(b-2)}{8}$$

$$2 (1) 6-3a \quad (2) -x+\frac{2}{y} \quad (3) 10-\frac{a-b}{6}$$

$$(4) 7+\frac{x}{6y} \quad (5) 0.1a+\frac{1}{b} \quad (6) x+3x^3$$

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

$$(3) a \times b - 3 \times c \quad (4) x \div 4 - 3 \times y \times y$$

解説

1 左から順に、 \times や \div をはぶいていく。

$$(1) a \times 6 \div b = 6a \div b = \frac{6a}{b}$$

$$(5) x \times x \times (-4) \div y = x^2 \times (-4) \div y \\ = -4x^2 \div y = -\frac{4x^2}{y}$$

2 +, -の記号ははぶけない。

$$(4) 7+x \div 6 \div y = 7+\frac{x}{6} \div y = 7+\frac{x}{6y}$$

19 数量の表し方

$$1 (1) 3a \text{ 円} \quad (2) \frac{x}{50} \text{ 分}$$

$$(3) (1000-30a) \text{ 円} \quad (4) 4(a+b) \text{ 人}$$

$$(5) x^3 \text{ cm}^3 \quad (6) 10a+5$$

$$(7) \frac{7}{100} x \text{ m}^2 \quad (8) \frac{7}{10} a \text{ 円}$$

$$2 (1) \text{正方形の面積, 単位} \dots \text{cm}^2$$

$$(2) (\text{時速} 4 \text{ km の速さで} x \text{ 時間歩いたとき}) \text{残りの道のり 単位} \dots \text{km}$$

解説

1 ことばの式や公式に、文字や数をあてはめ、文字式の表し方にしたがって表す。

$$(7) 1\% \rightarrow \frac{1}{100} (0.01) \text{ の関係を使う。}$$

$$(8) 1 \text{ 割} \rightarrow \frac{1}{10} (0.1) \text{ の関係を使う。}$$

$$a \times \left(1 - \frac{3}{10}\right) = \frac{7}{10} a \text{ (円)}$$

(参考) (7)は $0.07x \text{ m}^2$, (8)は $0.7a \text{ 円}$

でも正解。

$$2 (1) \frac{a}{4} \text{ は, 正方形の1辺の長さを表す。}$$

20 式の値(1)

$$1 (1) 27 \quad (2) 2 \quad (3) -8 \quad (4) -\frac{1}{3}$$

$$(5) 20 \quad (6) -6 \quad (7) -4 \quad (8) 3$$

$$2 (1) 10 \quad (2) \frac{3}{5}$$

$$3 (1) -14 \quad (2) 1$$

解説

1 分数の式には、そのまま代入する。また、負の数は、ふつう()をつけて代入する。

$$(2) -2x+8 = -2 \times x+8 \\ = -2 \times 3+8 = -6+8=2$$

$$(4) -\frac{x}{9} = -\frac{3}{9} = -\frac{1}{3}$$

$$(6) -10-y = -10 - (-4) = -10+4 = -6$$

$$(8) -\frac{12}{y} = -\frac{12}{-4} = 3$$

$$3 (2) \frac{1}{4} - 3x = \frac{1}{4} - 3 \times x = \frac{1}{4} - 3 \times \left(-\frac{1}{4}\right) \\ = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

21 式の値(2)

$$1 (1) 8 \quad (2) -12 \quad (3) 4 \quad (4) -5$$

$$(5) -125 \quad (6) 75 \quad (7) -25 \quad (8) -30$$

$$2 (1) -\frac{5}{2} \quad (2) 5 \quad (3) -15 \quad (4) 5$$

解説

$$1 (2) -3x^2 = -3 \times 2^2 = -3 \times 4 = -12$$

$$(3) (-x)^2 = (-2)^2 = 4$$

$$(5) y^3 = (-5)^3 = -125$$

$$(7) -y^2 = -(-5)^2 = -25$$

$$2 (2) 14-16x^2 = 14-16 \times \left(-\frac{3}{4}\right)^2$$

$$= 14-16 \times \frac{9}{16} = 14-9=5$$

$$(3) 2x-x^2 = 2 \times (-3) - (-3)^2$$

$$= -6-9 = -15$$

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

22 式を簡単にする

$$1 (1) 13a \quad (2) -5x \quad (3) -14y \quad (4) -12x$$

$$(5) 2a \quad (6) -\frac{5}{7}x$$

$$2 (1) 6x-5 \quad (2) -a+4 \quad (3) 9x+2$$

$$(4) -6y-4 \quad (5) 3x-3 \quad (6) -4a-9$$

(7) $-11y+7$ (8) $6x-2$ (9) $-1.7a+0.6$

(10) $-x+\frac{2}{7}$

解説

1 $mx+nx=(m+n)x$ を利用して、式を簡単にする。

(2) $3x-8x=(3-8)x=-5x$

(6) $\frac{2}{7}x-x=\left(\frac{2}{7}-1\right)x=-\frac{5}{7}x$

2 まず、項の順序を変え、文字の項どうし、数の項どうしを集める。

(3) $6x+6+3x-4=6x+3x+6-4$
 $= (6+3)x+6-4=9x+2$

23 1次式の加法

1 (1) $5x-3$ (2) $-8a+7$ (3) $-4a+8$

(4) $9x-2$ (5) $-3x-4$ (6) -9

2 (1) $6x+5$ (2) $8x-2$ (3) $9a-14$

(4) $6a+3$ (5) $2x-7$ (6) $-5a+3$

(7) $2x+1$ (8) $-9a-6$ (9) $5a$

(10) $-4x+10$

解説

+ () は、そのままかっこをはずし、文字の項どうし、数の項どうしをまとめる。

1 (4) $3x+6+(6x-8)=3x+6+6x-8$
 $=3x+6x+6-8=9x-2$

(6) $6a-2+(-7-6a)=6a-2-7-6a$
 $=6a-6a-2-7=0-9=-9$

2 (1) $(x-2)+(5x+7)=x-2+5x+7$
 $=x+5x-2+7=6x+5$

(9) $(8a-5)+(5-3a)=8a-5+5-3a$
 $=8a-3a-5+5=5a$

24 1次式の減法

1 (1) $3a-9$ (2) $x-5$ (3) $-3a+2$

(4) $4a+3$ (5) $-8x+7$ (6) $3x-4$

2 (1) $2x+4$ (2) $-5a+11$ (3) $-6x-5$

(4) $5a+6$ (5) $-a+3$ (6) $2x$

(7) $5x-10$ (8) -8 (9) $-8x+6$

(10) $-a-10$

解説

- () は、かっこの中の各項の符号を変えて、かっこをはずす。

1 (1) $5a-(2a+9)=5a-2a-9=3a-9$

(3) $6a-(9a-2)=6a-9a+2=-3a+2$

2 (4) $(a+8)-(-4a+2)=a+8+4a-2$
 $=a+4a+8-2=5a+6$

25 1次式の加減

1 (1) $2a-0.5$ (2) $1.6x+1.3$ (3) $-0.5x+0.4$

(4) $\frac{3}{5}a-\frac{4}{7}$ (5) $-\frac{1}{3}a-\frac{11}{12}$ (6) $-\frac{3}{14}x+\frac{3}{10}$

2 (1) たす $\cdots 8a+2$, ひく $\cdots 2a+6$

(2) たす $\cdots 8x-4$, ひく $\cdots -4x-10$

(3) たす $\cdots 6x-9$, ひく $\cdots -8x-3$

(4) たす $\cdots -7a+5$, ひく $\cdots a-9$

3 (1) $5x-3$ (2) $-3x+11$

解説

1 (3) $(0.7x-1.3)-(1.2x-1.7)$

$=0.7x-1.3-1.2x+1.7$

$=0.7x-1.2x-1.3+1.7=-0.5x+0.4$

2 それぞれの式に () をつけて + や - でつなぎ、() をはずして計算する。

3 (2) ひくほうの式の各項の符号を変えて加える。

$$\begin{array}{r} x+9 \\ -) 4x-2 \\ \hline +) -4x+2 \\ \hline -3x+11 \end{array}$$

26 1次式と数の乗法

1 (1) $18a$ (2) $-28x$ (3) $-5y$

(4) $36n$ (5) $-4a$ (6) $-10x$

2 (1) $8a+12$ (2) $-15x-10$ (3) $-6y+7$

(4) $-4a+24$ (5) $-32x-56$ (6) $-18a+24$

(7) $18n+45$ (8) $20a-7$ (9) $-2a+4$

(10) $-8x+9$

解説

1 項が1つの文字式と数との乗法は、数どうしの積を求め、それに文字をかける。

(2) $7x \times (-4) = 7 \times (-4) \times x = -28x$

2 分配法則を使って、かっこをはずす。

$$(2) (3x+2) \times (-5) = 3x \times (-5) + 2 \times (-5) \\ = -15x - 10$$

$$(9) \frac{1}{3}(-6a+12) = \frac{1}{3} \times (-6a) + \frac{1}{3} \times 12 \\ = -2a + 4$$

27 1次式と数の除法

1 (1) $7a$ (2) $-4x$ (3) $-6y$ (4) $-x$

(5) $\frac{2}{3}b$ (6) $-8a$

2 (1) $2a-5$ (2) $-3x+5$ (3) $-9b+2$

(4) $-y-4$ (5) $-5a+1$ (6) $6x-3$

(7) $-2b-4$ (8) $-3x-4$ (9) $5a-20$

(10) $-9y+6$

解説

1 分数の形にして、数どうして約分する。

$$(2) -36x \div 9 = -\frac{36x}{9} = -4x$$

(6) わる数の逆数をかける乗法になおす。

$$6a \div \left(-\frac{3}{4}\right) = 6a \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -8a$$

2 わる数の逆数をかけて、除法を乗法になおし、分配法則を利用する。

$$(2) (9x-15) \div (-3) = (9x-15) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\ = 9x \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 15 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -3x + 5$$

$$(9) (a-4) \div \frac{1}{5} = (a-4) \times 5 = 5a - 20$$

$$(10) (6y-4) \div \left(-\frac{2}{3}\right) = (6y-4) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \\ = 6y \times \left(-\frac{3}{2}\right) - 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -9y + 6$$

28 1次式と数の乗除

1 (1) $27x-54$ (2) $5y-35$ (3) $-56a+14$

(4) $-4b-18$ (5) $-3x+5$ (6) $a-6$

(7) $2y-7$ (8) $3b-12$ (9) $-9x-27$

(10) $-5a+15$

2 (1) $3x+6$ (2) $14y-20$

(3) $-12x+20$ (4) $18a-42$

解説

$$2 (1) \frac{x+2}{3} \times 9 = \frac{(x+2) \times 9}{3} = (x+2) \times 3 \\ = 3x + 6$$

$$(3) -12 \times \frac{3x-5}{3} = \frac{-12(3x-5)}{3}$$

$$= -4(3x-5) = -12x + 20$$

29 いろいろな計算

1 (1) $7x-9$ (2) $8a+2$ (3) $-2y-6$

(4) $-3x+11$ (5) $-2a+1$ (6) $7b-16$

(7) $-x+32$ (8) -4

2 (1) $7x-6$ (2) $-2a+8$

3 (1) $2x-11$ (2) $-14x+5$

解説

1 分配法則を使って()をはずし、まとめる。

$$(7) 3(3x+4) - 5(2x-4) \\ = 9x + 12 - 10x + 20 = -x + 32$$

$$2 (2) \frac{2}{3}(6a-15) - \frac{6}{7}(7a-21) \\ = 4a - 10 - 6a + 18 = -2a + 8$$

3 式に()をつけて、文字に代入する。

$$(1) A + 3B = (-4x-2) + 3(2x-3) \\ = -4x - 2 + 6x - 9 = 2x - 11$$

$$(2) 2A - 3B = 2(-4x-2) - 3(2x-3) \\ = -8x - 4 - 6x + 9 = -14x + 5$$

30 等しい関係を表す式

1 (1) $5a-8=3(a+2)$ (2) $7m=n$

(3) $5a+400=b$ (4) $\frac{x}{8}=y$

(5) $20-6x=y$ (6) $a=4x-7$

(7) $\frac{6}{5}x=y$

2 (1) $S=\frac{1}{2}ah$ (2) $S=\frac{1}{2}ab$ (3) $V=x^3$

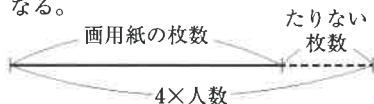
解説

1 ことばの式をつくり、それに文字や数をあてはめる。

(5) 全体の道のり-走った道のり=残りの道のり

$$20 - 6 \times x = y$$

(6) 数量の関係を図に表すと、下のようになる。



(7) もとになる人数は、昨年の参加者数だから、今年の参加者数は、

$$x \times \left(1 + \frac{20}{100}\right) = x \times \left(1 + \frac{1}{5}\right) = \frac{6}{5}x \text{ (人)}$$

- 2 (1) 三角形の面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2
 (2) ひし形の面積 = 対角線 × 対角線 ÷ 2
 (3) 立方体の体積 = 1 辺 × 1 辺 × 1 辺

31 大小関係を表す式

- 1 (1) $3x + 8 > 4x - 7$ (2) $m - 6 \leq n$
 (3) $2a + 3b \geq 20$ (4) $\frac{x}{40} < y$
 (5) $5a + 3b \leq 1000$ (6) $x > 30y$
 (7) $300 - 20x \leq y$ (8) $500 - 50a < b$

- 2 (1) 長方形の面積は 24cm^2 より小さい。
 (2) 長方形の周の長さは 18cm 以上である。

解説

- 1 (5) 鉛筆の代金とノートの代金の合計は、
 1000円以下である。
 (6) 本全体のページ数 > 読んだページ数
 (7) 単位を cm にそろえて、不等式に表す。
 はじめの長さ - 切り取った長さ $\leq y\text{cm}$

$$300 - 20 \times x \leq y$$

別解 単位を m にそろえると、

$$3 - \frac{20}{100} \times x \leq \frac{y}{100} \rightarrow 3 - \frac{x}{5} \leq \frac{y}{100}$$

(8) $500 \times \left(1 - \frac{a}{10}\right) < b \rightarrow 500 - 50a < b$

- 2 (1) ab は、縦 × 横より、長方形の面積を表している。
 (2) $2(a+b)$ は、 $2 \times (\text{縦} + \text{横})$ より、長方形の周の長さを表している。

32 まとめテスト③

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

2 (1) $-3x + 7$ (2) $\frac{2}{3}a - 2$

(3) $8x - 7$ (4) $-6a - 11$

3 (1) $-24x$ (2) $-10a$ (3) $-35x + 21$

(4) $-5a + 3$ (5) $8b - 2$ (6) $17a + 6$

4 (1) $3a = 5b$ (2) $\frac{x+y}{2} \geq 75$

解説

- 1 (4) 式を簡単してから代入するとよい。
 $2x + 3 - 5(x + 2) = 2x + 3 - 5x - 10$
 $= -3x - 7$
 式の値は、 $-3 \times (-3) - 7 = 9 - 7 = 2$
 3 (6) $4(2a - 3) - 9(-a - 2)$
 $= 8a - 12 + 9a + 18 = 17a + 6$

33 方程式とその解

- 1 (1) 3 (2) -1
 (3) 3 (4) 4
 2 (1) ㉞ (2) ㉠, ㉡

解説

- 1 (3) $x = 3$ のとき、
 左辺 = $4 \times 3 + 5 = 17$
 右辺 = $6 \times 3 - 1 = 17$
 左辺 = 右辺 が成り立つから、解は 3
 2 (2) ㉞... 左辺 = $8 \times (-3) - 7 = -31$
 右辺 = 17
 ㉠... 左辺 = $2 \times (-3) = -6$
 右辺 = $9 \times (-3) + 21 = -6$
 ㉞... 左辺 = $4 \times (-3) - 5 = -17$
 右辺 = $6 \times (-3) + 3 = -15$
 ㉡... 左辺 = $3 \times (-3) + 5 = -4$
 右辺 = $-7 - (-3) = -4$
 左辺 = 右辺 が成り立つのは、㉠, ㉡

34 等式の性質と方程式

- 1 (1) 3, 3, 3, 8 (2) 4, 4, 4, 5
 2 (1) $x = -11$ (2) $x = -7$ (3) $x = 7$
 (4) $x = -27$ (5) $x = 8$ (6) $x = -4$
 (7) $x = -0.3$ (8) $x = -3$ (9) $x = 1$
 (10) $x = 10$

解説

- 2 等式の性質を利用して解く。
 (1) 両辺から 8 をひく。
 (2) 両辺を -6 でわる。
 (3) 両辺に 9 を加える。
 (10) 両辺に $-\frac{5}{2}$ をかける。

35 方程式の解き方(1)

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

解説

- 1 まず、数の項を右辺に移項する。
 (1) $2x+4=12$, $2x=12-4$, $2x=8$,
 $x=4$
- 2 まず、 x をふくむ項を左辺に移項する。
 (2) $2x=6x+16$, $2x-6x=16$,
 $-4x=16$, $x=-4$

36 方程式の解き方(2)

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

解説

x をふくむ項は左辺に、数の項は右辺に移項し、整理する。

- 1 (1) $2x-40=-3x$, $2x+3x=40$,
 $5x=40$, $x=8$
- 2 (1) $7x+6=4x-9$, $7x-4x=-9-6$,
 $3x=-15$, $x=-5$
- (8) $4x+9=9-2x$, $4x+2x=9-9$
 $6x=0$, $x=0$

37 方程式の解き方(3)

- 1 (1) $x=-5$ (2) $x=16$ (3) $x=-1$
 (4) $x=3$ (5) $x=7$ (6) $x=-4$
- 2 (1) $x=-3$ (2) $x=2$ (3) $x=6$
 (4) $x=-5$ (5) $x=-2$ (6) $x=6$
 (7) $x=\frac{3}{4}$ (8) $x=-8$

解説

- 2 (3) $12-6x=-4x$, $-6x+4x=-12$,
 $-2x=-12$, $x=6$
- (参考) x の係数が正の数になるように、
 x をふくむ項を右辺に移項してもよい。
 $12-6x=-4x$, $12=-4x+6x$,
 $12=2x$, $2x=12$, $x=6$

38 カッコをふくむ方程式

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

解説

まず、() をはずして移項・整理する。

- 1 (2) $-4(2x-9)=x$, $-8x+36=x$,
 $-8x-x=-36$, $-9x=-36$, $x=4$
- (8) $9-6(2x-3)=3-8x$,
 $9-12x+18=3-8x$,
 $-12x+8x=3-9-18$, $-4x=-24$,
 $x=6$
- 2 (1) $3(2x-8)=2(x+2)$, $6x-24=2x+4$,
 $6x-2x=4+24$, $4x=28$, $x=7$
- (5) $4x-7(x-2)=2(4-3x)$,
 $4x-7x+14=8-6x$,
 $4x-7x+6x=8-14$, $3x=-6$,
 $x=-2$

39 係数が小数や分数の方程式

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

解説

- 1 x の係数を整数にするために、両辺に10
 や100をかける。
- (2) $0.5x+3=x-1.5$,
 $(0.5x+3) \times 10 = (x-1.5) \times 10$,

$$5x+30=10x-15, -5x=-45, x=9$$

$$(3) 0.06x-0.5=-0.18-0.02x, \\ (0.06x-0.5)\times 100=(-0.18-0.02x)\times 100, \\ 6x-50=-18-2x, 8x=32, x=4$$

2 両辺に分母の最小公倍数をかけて、分母をはらって解く。

$$(2) \frac{4}{5}x-1=\frac{1}{3}x+\frac{2}{5}, \\ \left(\frac{4}{5}x-1\right)\times 15=\left(\frac{1}{3}x+\frac{2}{5}\right)\times 15, \\ \frac{4}{5}x\times 15-1\times 15=\frac{1}{3}x\times 15+\frac{2}{5}\times 15, \\ 12x-15=5x+6, 7x=21, x=3$$

$$(3) \frac{7x+1}{4}=\frac{5x+8}{2}, \frac{7x+1}{4}\times 4=\frac{5x+8}{2}\times 4, \\ 7x+1=2(5x+8), \\ 7x+1=10x+16, -3x=15, x=-5$$

3 方程式に解を代入し、 a についての方程式を解く。

$$(2) 2\times(-6)+a=4a-(-6), \\ -12+a=4a+6, -3a=18, a=-6$$

40 比例式

$$1 (1)x=9 \quad (2)x=15 \quad (3)x=35 \\ (4)x=8 \quad (5)x=24 \quad (6)x=28 \\ (7)x=12 \quad (8)x=20$$

$$2 (1)x=7 \quad (2)x=13 \\ (3)x=6 \quad (4)x=21$$

解説

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

比例式の性質から、 $2x=18, x=9$

$$(7) x:18=\frac{1}{6}:\frac{1}{4}, \frac{1}{4}x=18\times\frac{1}{6}, \\ \frac{1}{4}x=3, x=12$$

$$(8) \frac{2}{3}:\frac{4}{5}=x:24, \frac{2}{3}\times 24=\frac{4}{5}x, \\ \frac{4}{5}x=16, x=20$$

2 ()の部分をはとまとまりとみて、比例式の性質を利用する。

$$(1) (x+5):3=4:1, (x+5)\times 1=3\times 4, \\ x+5=12, x=7$$

$$(3) 4:x=10:(x+9), 4\times(x+9)=10x, \\ \text{両辺を2でわると, } 2(x+9)=5x, \\ 2x+18=5x, -3x=-18, x=6 \\ (4) 45:(2x-7)=27:x, \\ 45x=(2x-7)\times 27, \\ \text{両辺を9でわると, } 5x=3(2x-7), \\ 5x=6x-21, -x=-21, x=21$$

41 いろいろな方程式

$$1 (1)x=8 \quad (2)x=-1 \quad (3)x=-9 \\ (4)x=5 \quad (5)x=-7 \quad (6)x=15 \\ (7)x=-8 \quad (8)x=-4$$

$$2 (1)x=42 \quad (2)x=20 \\ (3)x=9 \quad (4)x=14$$

解説

$$1 (2) 4(x+11)=-5(x-7), \\ 4x+44=-5x+35, 9x=-9, x=-1$$

$$(4) 0.2x-1=0.08x-0.4, \\ (0.2x-1)\times 100=(0.08x-0.4)\times 100, \\ 20x-100=8x-40, 12x=60, x=5$$

$$(5) 0.3(x+2)-2=0.5x, \\ \{0.3(x+2)-2\}\times 10=0.5x\times 10, \\ 3(x+2)-20=5x, 3x+6-20=5x, \\ -2x=14, x=-7$$

$$(8) \frac{3x+4}{2}=\frac{7x-4}{8}, \\ \frac{3x+4}{2}\times 8=\frac{7x-4}{8}\times 8, \\ 4(3x+4)=7x-4, 12x+16=7x-4, \\ 5x=-20, x=-4$$

$$2 (3) 5:20=(x-3):24, \\ 5\times 24=20\times(x-3), \\ \frac{5\times 24}{20}=x-3, x-3=6, x=9$$

42 まとめテスト④

$$1 (1)x=-3 \quad (2)x=35 \quad (3)x=-9 \\ (4)x=2 \quad (5)x=-2 \quad (6)x=0 \\ (7)x=8 \quad (8)x=3 \quad (9)x=-5 \\ (10)x=4$$

$$2 (1)x=24 \quad (2)x=9$$

$$3 a=15$$

解説

- 1 (8) $2-3(2x+3)=5(1-2x)$,
 $2-6x-9=5-10x$, $4x=12$, $x=3$
- (10) $\frac{4x-1}{5}=\frac{x+2}{2}$,
 $\frac{4x-1}{5}\times 10=\frac{x+2}{2}\times 10$,
 $2(4x-1)=5(x+2)$,
 $8x-2=5x+10$, $3x=12$, $x=4$
- 2 (2) $(x-3):15=4:10$, $10(x-3)=15\times 4$,
 $x-3=\frac{15\times 4}{10}$, $x-3=6$, $x=9$
- 3 与えられた式に $x=-2$ を代入して,
 $-6\times(-2)+5=a-(-2)$,
 $12+5=a+2$, $a=15$

43 比例の式

- 1 (1) $-3\leq x\leq 6$ (2) $x<8$
 (3) $0<x\leq 5$ (4) $x<0$
- 2 ㉠, ㉡
- 3 (1) $y=-x$ (2) $y=\frac{3}{4}x$
 (3) $y=-9$ (4) $y=12$

解説

- 1 その数をふくむときは、 \leq か \geq を、ふくまないときは、 $<$ か $>$ を使う。
- (4) 負の数は0より小さく、0はふくまないので、 $x<0$ と表せる。
- 2 $y=ax$ (a は比例定数)の形の式になっているものをさがす。
- 3 (1) $y=ax$ の式に、 $x=-1$, $y=1$ を代入して、 a の値を求める。
 $1=a\times(-1)$, $a=-1 \Rightarrow y=-x$
- (3) 比例の式をつくり、 x の値を代入する。
 $y=ax$ の式に、 $x=-2$, $y=6$ を代入して、
 $6=a\times(-2)$, $a=-3 \Rightarrow y=-3x$
 $x=3$ を代入して、 $y=-3\times 3=-9$

44 反比例の式

- 1 ㉠, ㉡

2 (1) $y=\frac{9}{x}$ (2) $y=-\frac{12}{x}$ (3) $y=-3$

3 (1) $y=-\frac{36}{x}$

- (2) ㉠ $\cdots-3$, ㉡ $\cdots 36$, ㉢ $\cdots 4$, ㉣ $\cdots -6$

解説

- 1 $y=\frac{a}{x}$ (a は比例定数)の形の式になるものをさがす。
 ㉠ $xy=-8$, $y=-\frac{8}{x}$
- 2 (1) $y=\frac{a}{x}$ の式に、 $x=3$, $y=3$ を代入して、 a の値を求める。
 $3=\frac{a}{3}$, $a=9 \Rightarrow y=\frac{9}{x}$
- (3) 反比例の式をつくり、 $x=8$ を代入する。
 $y=\frac{a}{x}$ の式に、 $x=-4$, $y=6$ を代入して、
 $6=\frac{a}{-4}$, $a=-24 \Rightarrow y=-\frac{24}{x}$
 $x=8$ を代入して、 $y=-\frac{24}{8}=-3$
- 3 (1) $y=\frac{a}{x}$ の式に、 $x=2$, $y=-18$ を代入して、
 $-18=\frac{a}{2}$, $a=-36 \Rightarrow y=-\frac{36}{x}$
- (2) (1)の式に一方の値を代入して求める。

45 比例と反比例

- 1 (1) $y=3x$ (2) $y=\frac{20}{x}$
 (3) $y=1000-x$ (4) $y=\frac{100}{x}$
 (5) $y=15x$
 比例するもの $\cdots(1)$, (5)
 反比例するもの $\cdots(2)$, (4)
- 2 (1) ㉠ $y=-4x$ ㉡ $y=-\frac{16}{x}$
 (2) ㉠ $\cdots 4$, ㉡ $\cdots -16$, ㉢ $\cdots -32$,
 ㉣ $\cdots 16$, ㉤ $\cdots -4$, ㉥ $\cdots -2$

解説

- 1 (5) 針金1mの重さは、 $90\div 6=15$ (g)
 (針金の重さ)=(1mの重さ) \times (長さ)
 より、 $y=15x$

- 2 (1)① $y=ax$ において、
 $-8=a \times 2, a=-4 \rightarrow y=-4x$
- ② $y=\frac{a}{x}$ において、
 $-8=\frac{a}{2}, a=-16 \rightarrow y=-\frac{16}{x}$

46 まとめテスト⑤

- 1 (1) $0 \leq x \leq 8$ (2) $-3 < x < 7$
- 2 (1) $y=-\frac{5}{2}x$ (2) $y=\frac{14}{x}$
- 3 (1) ㊸, $y=4x$ (2) ㊹, $y=\frac{6}{x}$
- 4 (1) ㊺, ㊻ (2) ㊼

解説

- 3 比例するものは、商 $\frac{y}{x}$ が一定になっている㊸で、反比例するものは、積 xy が一定になっている㊹である。
- 4 (2) ㊼に $x=-5$ を代入すると、 $y=-2$ だから、㊼のグラフは、点 $(-5, -2)$ を通る。

47 円とおうぎ形の計量

- 1 周の長さ $\cdots 20\pi$ cm, 面積 $\cdots 100\pi$ cm²
- 2 (1) 弧の長さ $\cdots 2\pi$ cm, 面積 $\cdots 8\pi$ cm²
 (2) 弧の長さ $\cdots 10\pi$ cm, 面積 $\cdots 45\pi$ cm²
- 3 (1) 135° (2) 54π cm²

解説

- 1 半径を r とすると、
 円の周の長さ ($l=2\pi r$, 円の面積 $S=\pi r^2$)
 周の長さは、 $2\pi \times 10=20\pi$ (cm)
 面積は、 $\pi \times 10^2=100\pi$ (cm²)
- 2 半径を r , おうぎ形の中心角を α° とすると、
 おうぎ形の弧の長さ ($l=2\pi r \times \frac{\alpha}{360}$)
 おうぎ形の面積 $S=\pi r^2 \times \frac{\alpha}{360}$
- (1) 弧の長さは、 $2\pi \times 8 \times \frac{45}{360}=2\pi$ (cm)
 面積は、 $\pi \times 8^2 \times \frac{45}{360}=8\pi$ (cm²)
- (2) 弧の長さは、 $2\pi \times 9 \times \frac{200}{360}=10\pi$ (cm)
 面積は、 $\pi \times 9^2 \times \frac{200}{360}=45\pi$ (cm²)

別解 おうぎ形の面積 $S=\frac{1}{2}lr$ (l : 弧の長さ)
 (r : 半径) を利用して求めてもよい。

(1) $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 8=8\pi$ (cm²)

- 3 (1) おうぎ形の弧の長さは中心角に比例するから、中心角は、 $360^\circ \times \frac{9\pi}{2\pi \times 12}=135^\circ$

別解 中心角を x° とすると、

$$2\pi \times 12 \times \frac{x}{360}=9\pi, x=135$$

別解 中心角を x° として比例式に表すと、

$$9\pi : (2\pi \times 12) = x : 360$$

これを解いて、 $x=135$

(2) $\pi \times 12^2 \times \frac{135}{360}=54\pi$ (cm²)

48 立体の表面積

- 1 136 cm²
- 2 110π cm²
- 3 144 cm²
- 4 (1) 120° (2) 27π cm²
- 5 36π cm²

解説

角柱・円柱の表面積 = 側面積 + 底面積 $\times 2$
 角錐・円錐の表面積 = 側面積 + 底面積

- 1 $7 \times (5+5+6) + \frac{1}{2} \times 6 \times 4 \times 2=136$ (cm²)
- 2 $6 \times 2\pi \times 5 + \pi \times 5^2 \times 2=110\pi$ (cm²)
- 3 $\frac{1}{2} \times 6 \times 9 \times 4 + 6 \times 6=144$ (cm²)
- 4 (1) 側面のおうぎ形の弧の長さは、底面の円周に等しいので、 $2\pi \times 3=6\pi$ (cm)
 また、半径 9 cm の円の周の長さは、 $2\pi \times 9=18\pi$ (cm) おうぎ形の弧の長さは、中心角に比例するから、おうぎ形の中心角は、 $360^\circ \times \frac{6\pi}{18\pi}=120^\circ$

別解 側面のおうぎ形の中心角を x° とすると、

$$2\pi \times 9 \times \frac{x}{360}=6\pi, x=120$$

(2) $\pi \times 9^2 \times \frac{120}{360}=27\pi$ (cm²)

別解 おうぎ形の面積 $S=\frac{1}{2}lr$ (l : 弧の長さ)
 (r : 半径) より、 $\frac{1}{2} \times 6\pi \times 9=27\pi$ (cm²)

- 5 半径 r の球の表面積を S とすると、
 $S=4\pi r^2$ より、 $4\pi \times 3^2=36\pi(\text{cm}^2)$

49 立体の体積

- 1 (1) 210 cm^3 (2) $63\pi \text{ cm}^3$
 2 (1) 168 cm^3 (2) $75\pi \text{ cm}^3$
 3 (1) $294\pi \text{ cm}^3$ (2) $64\pi \text{ cm}^3$
 (3) $288\pi \text{ cm}^3$

解説

角柱・円柱の体積 $V=Sh$ (S :底面積)
 角錐・円錐の体積 $V=\frac{1}{3}Sh$ (h :高さ)

- 1 (1) 底面積は、
 $\frac{1}{2} \times 10 \times 4 + \frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 35(\text{cm}^2)$
 よって体積は、 $35 \times 6 = 210(\text{cm}^3)$
 (2) $\pi \times 3^2 \times 7 = 63\pi(\text{cm}^3)$
 2 (1) $\frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times 14 = 168(\text{cm}^3)$
 (2) $\frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 9 = 75\pi(\text{cm}^3)$
 3 (1) $\pi \times 7^2 \times 6 = 294\pi(\text{cm}^3)$
 (2) $\frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 \times 12 = 64\pi(\text{cm}^3)$
 (3) 半径 r の球の体積を V とすると、
 $V=\frac{4}{3}\pi r^3$ より、 $\frac{4}{3}\pi \times 6^3 = 288\pi(\text{cm}^3)$

50 立体の表面積と体積

- 1 表面積… 360 cm^2 、体積… 300 cm^3
 2 表面積… $104\pi \text{ cm}^2$ 、体積… $144\pi \text{ cm}^3$
 3 168 cm^3

解説

- 1 表面積は、
 $10 \times (13+5+12) + \frac{1}{2} \times 5 \times 12 \times 2 = 360(\text{cm}^2)$
 体積は、 $\frac{1}{2} \times 5 \times 12 \times 10 = 300(\text{cm}^3)$
 2 表面積は、
 $9 \times 2\pi \times 4 + \pi \times 4^2 \times 2 = 104\pi(\text{cm}^2)$
 体積は、 $\pi \times 4^2 \times 9 = 144\pi(\text{cm}^3)$
 3 底面積は、 $3 \times 5 + \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 21(\text{cm}^2)$
 よって体積は、 $21 \times 8 = 168(\text{cm}^3)$

51 回転体の表面積と体積

- 1 表面積… $120\pi \text{ cm}^2$ 、体積… $175\pi \text{ cm}^3$
 2 表面積… $144\pi \text{ cm}^2$ 、体積… $128\pi \text{ cm}^3$
 3 表面積… $48\pi \text{ cm}^2$ 、体積… $48\pi \text{ cm}^3$

解説

- 1 底面の半径が 5 cm 、高さが 7 cm の円柱ができるから、表面積は、
 $7 \times 2\pi \times 5 + \pi \times 5^2 \times 2 = 120\pi(\text{cm}^2)$
 体積は、 $\pi \times 5^2 \times 7 = 175\pi(\text{cm}^3)$
 2 底面の半径が 8 cm 、高さが 6 cm の円錐ができる。

側面のおうぎ形の中心角は、

$$360^\circ \times \frac{2\pi \times 8}{2\pi \times 10} = 288^\circ$$

表面積は、

$$\pi \times 10^2 \times \frac{288}{360} + \pi \times 8^2 = 144\pi(\text{cm}^2)$$

体積は、 $\frac{1}{3} \times \pi \times 8^2 \times 6 = 128\pi(\text{cm}^3)$

- 3 右の図のような立体ができる。

円錐部分の側面のおうぎ形の中心角は、

$$360^\circ \times \frac{2\pi \times 3}{2\pi \times 5} = 216^\circ$$

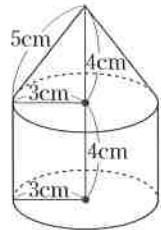
表面積は、

$$\pi \times 5^2 \times \frac{216}{360} + 4 \times 2\pi \times 3 + \pi \times 3^2$$

$= 48\pi(\text{cm}^2)$

体積は、

$$\frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 4 + \pi \times 3^2 \times 4 = 48\pi(\text{cm}^3)$$



52 まとめテスト⑥

- 1 弧の長さ… $10\pi \text{ cm}$ 、面積… $60\pi \text{ cm}^2$
 2 (1) 304 cm^2 (2) $312\pi \text{ cm}^2$
 3 表面積… $96\pi \text{ cm}^2$ 、体積… $96\pi \text{ cm}^3$

解説

- 1 弧の長さは、 $2\pi \times 12 \times \frac{150}{360} = 10\pi(\text{cm})$
 面積は、 $\pi \times 12^2 \times \frac{150}{360} = 60\pi(\text{cm}^2)$
 2 (1) $\frac{1}{2} \times 8 \times 15 \times 4 + 8 \times 8 = 304(\text{cm}^2)$

$$(2) 20 \times 2\pi \times 6 + \pi \times 6^2 \times 2 = 312\pi (\text{cm}^2)$$

3 側面のおうぎ形の中心角は、

$$360^\circ \times \frac{2\pi \times 6}{2\pi \times 10} = 216^\circ$$

表面積は、

$$\pi \times 10^2 \times \frac{216}{360} + \pi \times 6^2 = 96\pi (\text{cm}^2)$$

$$\text{体積は、} \frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 8 = 96\pi (\text{cm}^3)$$

53 近似値と有効数字

1 (1) 3, 8, 6 (2) $3855 \leq a < 3865$

(3) 5g 以下

2 (1) $1.35 \leq a < 1.45$ (2) $4.895 \leq a < 4.905$

3 (1) 10m の位 (2) 100g の位

4 (1) $9.5 \times 10^3 \text{g}$ (2) $1.357 \times 10^6 \text{km}$

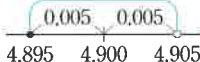
(3) $2.64 \times 10^4 \text{m}^2$

解説

2 (2) a の値の範囲は、

右の図のようになる。

真の値の範囲



4 (3) 有効数字は3けただから、26380を上から4けた目で四捨五入すると、26400で、有効数字は、2, 6, 4

54 まとめテスト⑦

1 (1) $624.5 \leq a < 625.5$

誤差の絶対値...0.5mL 以下

(2) $5.75 \leq a < 5.85$

誤差の絶対値...0.05m 以下

(3) $2.95 \leq a < 3.05$

誤差の絶対値...0.05kg 以下

(4) $7.495 \leq a < 7.505$

誤差の絶対値...0.005秒以下

2 (1) 100L の位 (2) 10km の位

(3) 100g の位 (4) 1000m の位

3 (1) $2.64 \times 10^3 \text{g}$ (2) $9.750 \times 10^4 \text{m}$

(3) $5.28 \times 10^5 \text{g}$ (4) $3.762 \times 10^7 \text{km}$

解説

2 (1) $3.9 \times 10^3 = 3900 (\text{L})$

有効数字「3」位取りを表す0

55 総復習テスト①

1 (1) -2 (2) -2, -1, 0, 1, 2

2 (1) -3 (2) 4 (3) -63 (4) 6

3 (1) 5 (2) -10

4 (1) $-5a + 6$ (2) $11x - 2$ (3) $-2b + 7$

(4) $9y - 6$ (5) $-7a + 12$ (6) $-x - 2$

5 (1) $x = 3$ (2) $x = -2$ (3) $x = -14$

(4) $x = 1$

6 $a = -1$

7 (1) $y = -\frac{1}{3}x$ (2) $y = \frac{35}{x}$

8 (1) $48\pi \text{cm}^2$ (2) $40\pi \text{cm}^3$

9 (1) $2.90 \times 10^3 \text{g}$ (2) $8.5 \times 10^4 \text{km}$

解説

2 (4) $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \times 8 - (-8)$

$$= \frac{1}{2} \times 8 - \frac{3}{4} \times 8 + 8 = 4 - 6 + 8 = 6$$

8 (1) $10 \times 2\pi \times 2 + \pi \times 2^2 \times 2 = 48\pi (\text{cm}^2)$

56 総復習テスト②

1 (1) -1 (2) 3 (3) $-\frac{1}{8}$

(4) -3 (5) 7 (6) 6

2 (1) -9 (2) 4

3 (1) $-3a + 7$ (2) $4x + 13$ (3) $-5b + 6$

(4) $-8y + 12$ (5) $a - 3$ (6) -2

4 (1) $x = 4$ (2) $x = 0$ (3) $x = -4$

(4) $x = 9$ (5) $x = 6$ (6) $x = 10$

5 (1) ① $y = -\frac{1}{2}x$ ② $y = \frac{18}{x}$

(2) ㉞...-2, ㉟...-3, ㊱...-1, ㊲...3

6 (1) 表面積... $36\pi \text{cm}^2$, 体積... $16\pi \text{cm}^3$

(2) 表面積... $16\pi \text{cm}^2$, 体積... $\frac{32}{3}\pi \text{cm}^3$

解説

6 (1) 側面のおうぎ形の中心角は、

$$360^\circ \times \frac{2\pi \times 4}{2\pi \times 5} = 288^\circ$$

表面積は、

$$\pi \times 5^2 \times \frac{288}{360} + \pi \times 4^2 = 36\pi (\text{cm}^2)$$

$$\text{体積は、} \frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 \times 3 = 16\pi (\text{cm}^3)$$