

1

正の数・負の数

単元別定期
テスト対策

実施日 月 日

教科書 P.14 ~ 22

クラス

氏名

100

1 次の()にあてはまる適当な言葉を答えなさい。

□(1) 0より大きい数を(㉞)の数という。

0より小さい数を(㉟)の数といい、負の符号「-」をつけて表す。

㉞ 2点

㉟ 2点

□(2) 整数には、正の整数と、0と、

(㉞)の整数がある。

正の整数を(㉟)ともいう。

整数
....., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3,

(㉞)の整数 正の整数

㉞ 2点

㉟ 2点

□(3) 数直線上で、0からある数までの距離を、その数の()という。

2点

2 次の問いに答えなさい。

□(1) +, -の符号を使って、次の数を表しなさい。

- ① 0より7大きい数 □② 0より13小さい数 □③ 0より4.8小さい数

3点

3点

3点

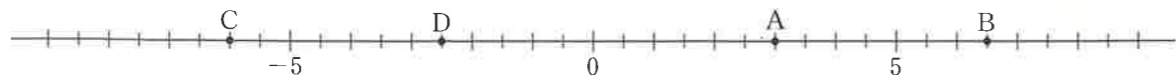
□(2) 次の数の中で、整数、自然数をそれぞれ答えなさい。

-10, 7, 0, $\frac{1}{3}$, $-\frac{5}{2}$, 18, -9, 6.3

整数 3点

自然数 3点

□(3) 次の数直線上で、点A~Dに対応する数を答えなさい。



A 2点

B 2点

C 2点

D 2点

3 次の問いに答えなさい。

□(1) 150人の増加を+150人と表すことにすると、230人の減少はどのように表されるか。

3点

□(2) 地点Aから北へ10m移動することを+10mと表すことにすると、-25mは地点Aからどのように移動することを表しているか。

3点

□(3) []内の言葉を使って、次のことを表しなさい。

□① 5人減る [増える]

□② 8cm低い [高い]

□③ 10kg軽い [重い]

3点

3点

3点

□(4) 身長165cmを基準として、それよりも1cm高いときを+1cm, 低いときを-1cmというように表しなさい。

□① 160cm

□② 168cm

□③ 153cm

3点

3点

3点

4 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の数の絶対値を答えなさい。

□① +3.8

□② -16

□③ $-\frac{7}{4}$

3点

3点

3点

□(2) 絶対値が7になる数を答えなさい。

3点

□(3) 次の各組の数の大小を不等号を使って表しなさい。

□① -5, -12

□② -3, $-\frac{7}{2}$

□③ -5, 8, -11

3点

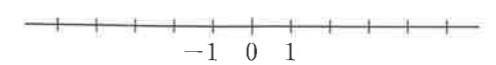
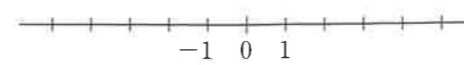
3点

3点

5 数直線を使って、次の数を求めなさい。

□(1) -3より7大きい数

□(2) 2より-5大きい数



5点

5点

6 ある中学校で、読書週間に図書館の利用者数を調べ、200人を基準としてまとめたところ、次の表のようになった。㉞~㉟にあてはまる数を書き入れなさい。

曜日	月	火	水	木	金
利用者数(人)	190	205	211	197	㉞
200人との違い	-10	+5	㉟	㊱	-8

4点×3

2

正の数・負の数の加法, 減法

単元別定期
テスト対策

実施日 月 日

100

教科書
P.23 ~ 32

クラス

氏名

1 次の()にあてはまる適当な言葉や数を答えなさい。

□(1) 同符号の2数の和…絶対値の和に, 2数と同じ符号をつける。

(例) $(-5) + (-3) = (\quad)$

 2点

□(2) 異符号の2数の和…絶対値の大きい方から小さい方をひき, 絶対値の大きい方の符号をつける。

(例) $(-5) + (+3) = (\quad)$

 2点

□(3) 減法…正の数, 負の数をひくには, 符号を変えた数をたせばよい。

(例) $(+5) - (-3) = (+5) + (\quad)$
 $= +8$

 2点

□(4) 加法だけの式 $(+3) + (-4) + (+2) + (-5)$ で, $+3, +2$ を正の項, $-4, -5$ を(ア)という。

$(+3) + (-4) + (+2) + (-5) = 3 - 4 + 2 - 5$
 $= 3 + 2 - 4 - 5 = (\text{イ})$

 ア 2点

 イ 2点

2 次の計算をしなさい。

□(1) $(+7) + (+8)$

 2点

□(2) $(-10) + (-6)$

 2点

□(3) $(+16) + (-4)$

 2点

□(4) $(-9) + (+15)$

 2点

□(5) $(-18) + (+18)$

 2点

□(6) $(-23) + 0$

 2点

□(7) $(-0.4) + (-1.6)$

 2点

□(8) $(+3.2) + (-4)$

 2点

□(9) $(-8) + (+6.5)$

 2点

□(10) $(-\frac{2}{7}) + (-\frac{5}{7})$

 3点

□(11) $(-\frac{1}{6}) + (+\frac{2}{3})$

 3点

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

 3点

3 次の計算をしなさい。

□(1) $(-5) - (+7)$

 3点

□(2) $(+6) - (+9)$

 3点

□(3) $(+12) - (-3)$

 3点

□(4) $(-8) - (-10)$

 3点

□(5) $(-3.2) - (+5)$

 3点

□(6) $(+4.3) - (-2.7)$

 3点

□(7) $(+\frac{3}{5}) - (+\frac{7}{5})$

 3点

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

 3点

□(9) $(-\frac{3}{10}) - (-\frac{5}{6})$

 3点

4 次の計算をしなさい。

□(1) $-5 + 8 + 2$

 3点

□(2) $-7 + 8 + 3 - 4$

 3点

□(3) $4 + (-7) - 5 - (-2)$

 3点

□(4) $-8 - (-10) + (-6) - (+4)$

 3点

□(5) $2.5 + (-3.8) - (-4.3)$

 3点

□(6) $-0.7 + (-2.9) - (-3.5)$

 3点

□(7) $-\frac{1}{6} - (-\frac{3}{4}) + (-\frac{1}{2}) - 1$

 3点

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

 3点

5 右の表で, 縦, 横, 斜めの4つの数の和が, どれも同じ数になるように, 空欄に数を書き入れなさい。

□

1	-3	ア	8
イ	2	ウ	7
3	エ	6	オ
0	4	カ	-7

1 次の()にあてはまる適当な言葉や数を答えなさい。

□(1) 同符号の2数の積, 商 { 符号... (ア) }
 絶対値... 2数の絶対値の積, 商
 (例) $(-3) \times (-5) = +15$
 $(-6) \div (-3) = (イ)$

ア 2点
 イ 2点

□(2) 異符号の2数の積, 商 { 符号... (ウ) }
 絶対値... 2数の絶対値の積, 商
 (例) $(+3) \times (-5) = (エ)$
 $(-6) \div (+3) = (ウ)$

ウ 2点
 エ 2点
 ウ 2点

2 次の計算をしなさい。

□(1) $(-8) \times 6$ □(2) $(-7) \times (+6)$ □(3) $4 \times (-9)$

2点 2点 2点

□(4) $(-5) \times (-10)$ □(5) $(+8) \times (-3)$ □(6) $(-12) \times (+2)$

2点 2点 2点

□(7) $(-1) \times (-18)$ □(8) $(-9) \times 8$ □(9) $7 \times (-13)$

2点 2点 2点

□(10) $(-20) \times (-5)$ □(11) $(-16) \times 9$ □(12) $(+11) \times (-11)$

2点 2点 2点

□(13) $30 \times (-14)$ □(14) $(-15) \times (-6)$ □(15) $(-21) \times 8$

2点 2点 2点

3 次の計算をしなさい。

□(1) $(-14) \div 7$ □(2) $(-36) \div (-6)$ □(3) $(-25) \div 5$

2点 2点 2点

□(4) $(+40) \div (-8)$ □(5) $(-72) \div 9$ □(6) $(-60) \div (-10)$

2点 2点 2点

□(7) $(-56) \div (+4)$ □(8) $(-63) \div (-7)$ □(9) $(+35) \div (-5)$

2点 2点 2点

□(10) $(-10) \div (-30)$ □(11) $(-7) \div (-28)$ □(12) $(+12) \div (-60)$

2点 2点 2点

4 次の計算をしなさい。

□(1) $8 \times (-0.4)$ □(2) $(-2.5) \times 6$ □(3) $0.7 \times (-12)$

3点 3点 3点

□(4) $(-0.4) \times (-0.9)$ □(5) $(-3.8) \times 10$ □(6) $5.6 \div (-8)$

3点 3点 3点

□(7) $(-12) \div (-0.6)$ □(8) $(-4.2) \div 7$ □(9) $(-6.5) \div (-1.3)$

3点 3点 3点

5 次の問いに答えなさい。

□(1) 次のア~エのうち, $123 \times (-45)$ の結果と同じ数になるものを, すべて選びなさい。
 ア 123×45 イ $(-123) \times (-45)$ ウ $(-123) \times 45$ エ $45 \times (-123)$

3点

□(2) 次の()にあてはまる数を答えなさい。
 □① () $\times 0.6 = -2.4$ □② () $\div (-12) = -0.5$

3点 3点

4

乗法と除法の混じった計算

単元別定期
テスト対策

実施日 月 日

教科書
P.38 ~ 41

クラス

氏名

100

1 次の()にあてはまる適当な言葉や数, 符号を答えなさい。

□(1) 2つの数の積が1であるとき, 一方の数を他方の数の()という。

□(2) 正の数・負の数でわることは, その数の逆数をかけることと同じである。

(例) $4 \div \left(-\frac{2}{3}\right) = 4 \times (\text{ア})$
 $= (\text{イ})$

□(3) 3つ以上の数の乗法

積の符号 $\begin{cases} \text{負の符号の個数が奇数個のときは} (\text{ア}) \\ \text{負の符号の個数が偶数個のときは} (\text{イ}) \end{cases}$

積の絶対値は, それぞれの数の絶対値の積となる。

2 次の計算をしなさい。

□(1) $\frac{2}{3} \times \left(-\frac{1}{6}\right)$

□(2) $\left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(-\frac{3}{10}\right)$

□(3) $\left(-\frac{3}{8}\right) \times \frac{5}{6}$

□(4) $\left(-\frac{4}{9}\right) \times \left(-\frac{9}{16}\right)$

3 次の除法を, 乗法になおして計算しなさい。

□(1) $\left(-\frac{4}{3}\right) \div 8$

□(2) $(-7) \div \left(-\frac{1}{3}\right)$

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

□(4) $\left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{9}{10}\right)$

4 次の乗法を, 計算の順序を工夫してしなさい。

□(1) $63 \times 4 \times (-5)$

□(2) $(-4) \times 37 \times (-25)$

□(3) $\left(-\frac{8}{15}\right) \times 17 \times \left(-\frac{5}{8}\right)$

□(4) $42 \times (-16) \times \frac{5}{7}$

5 次の計算をしなさい。

□(1) $(-3) \times 4 \times (-5) \times 8$

□(2) $5 \times (-6) \times (-3) \times (-1) \times 2$

□(3) $2.5 \times (-4) \times (-3.4)$

□(4) $(-0.8) \times 3.5 \times (-6)$

□(5) $35 \times (-9) \times \frac{4}{7}$

□(6) $\left(-\frac{1}{6}\right) \times (-15) \times \frac{4}{5}$

□(7) $24 \div (-16) \times (-4)$

□(8) $(-14) \times (-5) \div 35$

□(9) $\left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \div \left(-\frac{1}{8}\right)$

□(10) $\frac{5}{12} \div \left(-\frac{3}{8}\right) \times \left(-\frac{9}{10}\right)$

6 次の式の□の中には×か÷を, ○の中には+か-を入れて, 計算の結果が最も大きくなる数にしたい。その式を書いて, 計算の結果を答えなさい。

□ $\left(-\frac{4}{5}\right) \square \left(\bigcirc \frac{5}{2}\right) \square \left(-\frac{1}{3}\right)$

式

結果

5

いろいろな計算

単元別定期
テスト対策

実施日 月 日

教科書
P.42 ~ 49

クラス

氏名

100

1 次の()にあてはまる適当な言葉や数を答えなさい。

□(1) 同じ数をいくつかかけたものを、その数の(㊦)という。

$4^2, 4^3$ のように、右上に小さく書いた数を(㊧)という。

(例) $4^2 = 4 \times 4$

$4^3 = 4 \times 4 \times 4$

㊦ 2点

㊧ 2点

□(2) 四則をふくむ計算

(例) $-10 + (-2 + 5) \times 4$

$= -10 + (\text{㊦}) \times 4$

$= -10 + (\text{㊧})$

$= (\text{㊨})$

← カッコの中の計算

← 乗法の計算

← 加法の計算

㊦ 2点

㊧ 2点

㊨ 2点

2 次の計算をしなさい。

□(1) 7^2

□(2) $(-3)^4$

□(3) -3^4

3点

3点

3点

□(4) $(-5) \times 2^3$

□(5) $4 \times (-1)^5$

□(6) $(-\frac{2}{5})^2 \times (-5)^3$

3点

3点

3点

3 次の計算をしなさい。

□(1) $3 \times (-8) - 5 \times 9$

□(2) $45 \div (-9) - 7 \times (-2)$

4点

4点

□(3) $4^2 + (-5)^2$

□(4) $(-56) \div (-2)^3 - (-8)$

4点

4点

□(5) $-\frac{1}{6} + \frac{2}{9} \times (-\frac{3}{4})$

□(6) $4 \div (-\frac{2}{5}) - \frac{3}{8} \times (-16)$

4点

4点

4 次の計算をしなさい。

□(1) $7 + 4 \times (-3 - 2)$

□(2) $(-14 + 30) \div (-8)$

4点

4点

□(3) $(5 - 3^2) \times 4 + 10$

□(4) $9 - \{(-2)^3 - (6 - 11)\}$

4点

4点

5 分配法則を利用して、次の計算をしなさい。

□(1) $(\frac{3}{5} - \frac{4}{7}) \times 35$

□(2) $(-48) \times (\frac{3}{8} + \frac{5}{6})$

4点

4点

□(3) $(-7) \times 32 + (-7) \times 18$

□(4) $58 \times (-23) + 58 \times 123$

4点

4点

6 次の式のうち、どんな数で計算しても成り立つものには○、成り立つとは限らないものには×をつけなさい。ただし、除法では0でわることを除く。

□(1) (自然数) + (自然数) = (自然数)

□(2) (自然数) - (自然数) = (自然数)

2点

2点

□(3) (整数) × (整数) = (整数)

□(4) (整数) ÷ (整数) = (整数)

2点

2点

7 右の表は、あるバレーボール部員A~Eの5人の身長が、170 cmより何 cm高いかを示したものである。次の問いに答えなさい。

部員	A	B	C	D	E
170 cm との違い(cm)	+5	-8	+1	-3	-5

□(1) Aの身長はDの身長より何 cm高いか。

4点
cm

□(2) 5人の身長の平均を求めなさい。

4点
cm

6

文字を使った式

単元別定期
テスト対策

実施日 月 日

教科書
P.54 ~ 64

NO.

氏名

100

1 次の()にあてはまる適当な言葉や式、記号を答えなさい。

□(1) 積の表し方

- ① 文字の混じった乗法では、記号(㊦)は省いて書く。
 ② 文字と数の積では、(㊧)を文字の前に書く。
 ③ 同じ文字の積は、指数を使って書く。
 (例) $a \times a \times 3 = (\text{㊨})$

㊦ 2点

㊧ 2点

㊨ 2点

□(2) 商の表し方

文字の混じった除法では、記号 \div を使わないで、分数の形で書く。
 (例) $3 \div a = (\quad)$

2点

□(3) 式の中の文字に数をあてはめることを、文字にその数を()するという。

2点

2 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

□(1) $a \times (-5)$

3点

□(2) $x \times 6 \times y$

3点

□(3) $a \times a \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times a$

3点

□(4) $(a-b) \times 3$

3点

□(5) $x \times y \times x \times y \times y$

3点

□(6) $(-1) \times m \times m \times n$

3点

□(7) $3x \div 8$

3点

□(8) $5 \div (a+b)$

3点

□(9) $(-2) \times a \times a + 4 \div b$

3点

3 次の式を、 \times や \div の記号を使って表しなさい。

□(1) $7ab$

3点

□(2) $-8x^2$

3点

□(3) $5(a-b)$

3点

□(4) $a^3 + \frac{b}{4}$

3点

□(5) $3(x+y) - \frac{5}{z}$

3点

□(6) $\frac{a+b}{5} - c^2$

3点

4 次の数量を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

□(1) 5000円を出して、1個 a 円のケーキを8個買ったときのおつり

円 4点

□(2) 3kmの道のりを分速 a mの速さで歩いたときのかかった時間

分 4点

□(3) 参加者 x 人のうちの40%の人数

人 4点

□(4) 定価 a 円の品物を2割引で買ったときの代金

円 4点

5 家を出発してから、分速50mで a 分間歩き、さらに、分速70mで b 分間歩いて学校に着いた。このとき、次の式は何を表しているか。

□(1) $a+b$ (分)

□(2) $50a+70b$ (m)

3点

3点

6 次の問いに答えなさい。

□(1) $a=-5$ のとき、次の式の値を求めなさい。

□① $8a$

□② $3a+10$

□③ a^2+2a

3点

3点

3点

□(2) $x=3, y=-4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

□① $2x-y$

□② $-5x+4y$

□③ $3x - \frac{1}{2}y$

3点

3点

3点

7 a をある数とする。 $2a$ と $3a$ では、どちらが大きいか。 a が正の数、0、負の数るときにそれぞれ分けて調べなさい。

5点

7

文字式の加法, 減法

単元別定期
テスト対策

実施日 月 日

教科書
P.65 ~ 69

学号

氏名

100

1 次の()にあてはまる適当な言葉や式を答えなさい。

□(1) 式で, 加法の記号 + で結ばれた数や文字式のそれぞれを, その式の()
という。

 2点

□(2) 文字をふくむ項で, 数の部分(符号をふくむ)を, その文字の()という。

 2点

□(3) 文字が1つだけの項を(㊦)の項という。

 ㊦ 2点

1次の項だけか, 1次の項と数の項の和で表すことができる式を(㊧)と
いう。

 ㊧ 2点

□(4) 文字の部分と同じ項は, 次の計算法則を使って1つの項にまとめることができる。

$$mx + nx = ()x$$

 2点

2 次の式の項をいいなさい。また, 文字をふくむ項について, 係数をいいなさい。

□(1) $3x + 4y$

項	<input type="text"/> 2点	x の係数	<input type="text"/> 2点	y の係数	<input type="text"/> 2点
---	-------------------------	---------	-------------------------	---------	-------------------------

□(2) $-5a + \frac{b}{3} - 1$

項	<input type="text"/> 2点	a の係数	<input type="text"/> 2点	b の係数	<input type="text"/> 2点
---	-------------------------	---------	-------------------------	---------	-------------------------

3 次の計算をしなさい。

□(1) $5x + 8x$

 2点

□(2) $\frac{2}{3}x - x$

 2点

□(3) $-a + 5a - 6a$

 2点

□(4) $-x + 7 + 5x - 3$

 3点

□(5) $6a - 9 - 8a + 7$

 3点

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

 3点

□(7) $-\frac{3}{5}y - 2 + \frac{1}{10}y + 5$

 3点

4 次の計算をしなさい。

□(1) $3x - 4 + (5x - 8)$

 3点

□(2) $9 - 4a + (5a + 3)$

 3点

□(3) $-a + 8 + (6a - 5)$

 3点

□(4) $5x - 10 + (-3x + 4)$

 3点

□(5) $7x - 3 - (5x + 1)$

 3点

□(6) $2y + 11 - (7y - 6)$

 3点

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

 3点

□(8) $\frac{3}{2}x - \frac{1}{4} - (\frac{1}{6}x + \frac{3}{8})$

 3点

5 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。

□(1) $5x - 7, 4x + 9$

和	<input type="text"/> 3点	差	<input type="text"/> 3点
---	-------------------------	---	-------------------------

□(2) $-6a + 10, -3a + 5$

和	<input type="text"/> 3点	差	<input type="text"/> 3点
---	-------------------------	---	-------------------------

□(3) $7x + 8, -x + 6$

和	<input type="text"/> 3点	差	<input type="text"/> 3点
---	-------------------------	---	-------------------------

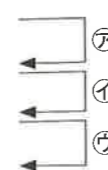
□(4) $-5a + 4, 8a - 12$

和	<input type="text"/> 3点	差	<input type="text"/> 3点
---	-------------------------	---	-------------------------

6 次の(1), (2)の式の計算は, どちらも誤りである。㊦~㊧のどこで間違えたのかを調べなさい。また, 正しい答えを求めなさい。

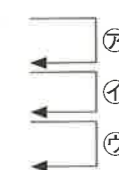
□(1) $(3x - 4) + (-5x + 7)$

$$\begin{aligned} &= 3x - 4 - 5x + 7 \\ &= 3x + 5x - 4 + 7 \\ &= 8x + 3 \end{aligned}$$



□(2) $(5x - 3) - (3x - 7)$

$$\begin{aligned} &= 5x - 3 - 3x - 7 \\ &= 5x - 3x - 3 - 7 \\ &= 2x - 10 \end{aligned}$$



誤り	<input type="text"/> 3点	正解	<input type="text"/> 3点
----	-------------------------	----	-------------------------

誤り	<input type="text"/> 3点	正解	<input type="text"/> 3点
----	-------------------------	----	-------------------------

8

文字式と数の乗法, 除法

単元別定期
テスト対策

実施日 月 日

教科書
P.70~72

クラス

氏名

100

1 次の()にあてはまる適当な式を答えなさい。

□(1) 項が1つの一次式と数の除法

分数の形にして約分するか, わる数の逆数をかける。

(例) ① $6x \div 2 = \frac{6x}{2}$
= (ア)

② $6x \div \frac{2}{3} = 6x \times \frac{3}{2}$
= (イ)

ア 2点

イ 2点

□(2) 項が2つ以上ある一次式と数の乗法

分配法則 $a(b+c) = (ア)$ を使って計算する。

(例) $2(x+3) = 2 \times x + 2 \times 3$
= (イ)

ア 2点

イ 2点

□(3) 項が2つ以上ある一次式と数の除法

わる数の逆数をかける。

(例) $(6x+4) \div 2 = (6x+4) \times \frac{1}{2}$
 $= 6x \times \frac{1}{2} + 4 \times \frac{1}{2} = ()$

2点

2 次の計算をしなさい。

□(1) $7x \times 3$

□(2) $5a \times (-8)$

□(3) $-\frac{3}{4}x \times 16$

3点

3点

3点

□(4) $20x \div 5$

□(5) $(-18a) \div (-9)$

□(6) $12a \div (-\frac{3}{4})$

3点

3点

3点

3 次の計算をしなさい。

□(1) $4(5x+2)$

□(2) $6(\frac{2}{3}x-5)$

□(3) $(-x + \frac{3}{4}) \times \frac{1}{3}$

4点

4点

4点

4 次の計算をしなさい。

□(1) $(12x+8) \div 4$

□(2) $(300a-200) \div 100$

□(3) $(6x-9) \div \frac{3}{5}$

4点

4点

4点

□(4) $\frac{x+4}{3} \times 6$

□(5) $15 \times \frac{2a-3}{5}$

□(6) $\frac{3y-7}{4} \times (-4)$

4点

4点

4点

5 次の計算をしなさい。

□(1) $3(x-2) + 4(x+1)$

□(2) $-2(3x+1) + 5(x-7)$

4点

4点

□(3) $4(2x-5) - 3(6+x)$

□(4) $6(3a-4) - 4(2a+3)$

4点

4点

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

□(6) $\frac{2}{3}(2x-9) - \frac{1}{6}(12-4x)$

4点

4点

6 $A=3x-7$, $B=-x+6$ として, 次の計算をしなさい。

□(1) $A+2B$

□(2) $2A-5B$

4点

4点

7 右の $(6x-9) \div 3$ の計算では, どこが誤りか。また, 正しくするにはどのように直せばよいかを説明しなさい。

□

× まちがい例 ×

$$(6x-9) \div 3 = \frac{6x-9}{3} = 2x-9$$

9

関係を表す式

単元別定期
テスト対策

実施日 月 日

教科書
P.73~76

クラス

氏名

100

1 次の()にあてはまる適当な言葉や記号を答えなさい。

□(1) 等号(=)を使って数量の間の関係を表した式を(ア)という。

(ア)で、等号の左側の式を(イ)、右側の式を(ウ)という。

(例) $x+2=5+y$

(イ) (ウ)

ア 2点

イ 2点

ウ 2点

□(2) 不等号(<, >, ≤, ≥)を使って数量の間の大小関係を表した式を(ア)という。

(例) x を2倍して1を加えた数は y より大きい

→ $2x+1$ (イ) y

ア 2点

イ 2点

2 次の等式の左辺と右辺を答えなさい。また、左辺と右辺を入れかえた式を書きなさい。

□(1) $2x-7=5y$

□(2) $6a=7b+c$

左辺

右辺

左辺

右辺

左辺と右辺を
入れかえた式

左辺と右辺を
入れかえた式

3 次の数量の関係を等式で表しなさい。

□(1) x を4倍した数は、 y に7を加えた数に等しい。

5点

□(2) 1個 a gのゴルフボール5個と1個 b gのテニスボール4個の重さは等しい。

5点

□(3) a 人が1人300円ずつ出して、 b 円の品物を買ったところ、200円残った。

5点

□(4) x mの道のりを分速80mで歩いたところ、 y 分かかった。

5点

□(5) 正の整数 a を7でわったときの商を b 、余りを c とする。

5点

4 次の数量の関係を不等式で表しなさい。

□(1) x の2倍に3を加えた数は、 y の4倍より小さい。

6点

□(2) 重さ30gのケースに、1個 a gの卵を6個入れたところ、全体の重さは b gより重かった。

6点

□(3) 1個 x 円のプリンを5個買って1000円を出したところ、おつりは y 円以上であった。

6点

□(4) ある学校の昨年の生徒数は x 人で、今年の生徒数は昨年より a %増えて300人以上になった。

6点

□(5) テストの結果が、英語が x 点、国語が y 点、数学が70点であった。この3教科の平均点は75点以上になる。

6点

5 次の問いに答えなさい。

□(1) a 本の鉛筆を b 人の生徒に同じ本数ずつ配るとする。次の等式や不等式はどんなことを表しているか。説明しなさい。

□① $a-3b=7$

6点


□② $a < 6b$

6点

□(2) 3000円で x 円の品物が4個買えるという関係を表している不等式を、次のア~ウから選びなさい。

ア $4x > 3000$ イ $3000 - 4x > 0$ ウ $3000 - 4x < 0$

6点

6 右の図のように、ある月のカレンダーを用いて、4つの数を  で囲むことにする。4つの数のうちもっとも小さい数を n とするとき、4つの数の和を n の式で表しなさい。

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

5点

1

正の数・負の数

定期テスト
対策

教科書
P.12 ~ 52

名前

学年

1 次の()にあてはまる適当な言葉や数を答えなさい。

□(1) 数直線上で、0 からある数までの距離を、その数の()という。

 2点

□(2) 同じ数をいくつかかけたものを、その数の(⑦)という。
4², 4³のように、右上に小さく書いた数を(⑧)という。

 2点

 2点

□(3) 四則をふくむ計算

(例) $(-3)^2 + (2-5) \times 4$

= (⑨) + (-3) × 4

= (⑩) - 12

= (⑪)

← 累乗, カッコの中の計算
← 乗法の計算
← 減法の計算

 2点

 2点

2 次の問いに答えなさい。

□(1) +, - の符号を使って、次の数を表しなさい。

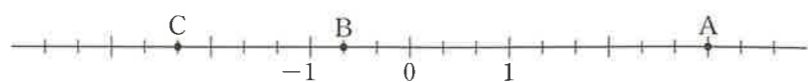
□① 0 より 17 小さい数

□② -10 より 8 だけ大きい数

 1点

 1点

□(2) 右の数直線上で、点 A, B, C



に対応する数を答えなさい。

 1点

 1点

 1点

3 次の問いに答えなさい。

□(1) 500 円の収入を +500 円と表すことにすると、-1300 円はどのようなことを表しているか。

 1点

□(2) 次のことを、負の数を使わないで表しなさい。

□① -5 cm 高い

□② -7 kg 重い

 1点

 1点

□(3) []内の言葉を使って、次のことを表しなさい。

□① 人口が 30 人減った [増えた]

□② 金額が 100 円たりない [余った]

 1点

 1点

1回目 月 日

2回目 月 日

3回目 月 日

 100

 100

 100

4 次の数の中から、(1)~(4)にあてはまる数をすべて選びなさい。

$\frac{3}{4}$, -0.5, -12, 6, $-\frac{1}{10}$, 0, 2.5

□(1) 整数

□(2) もっとも大きい数

 1点

 1点

□(3) 絶対値がもっとも大きい数

□(4) 負の数でもっとも大きい数

 1点

 1点

5 次の計算をしなさい。

□(1) $-5 + (-7)$

□(2) $13 - (-4)$

□(3) $-6 - (+5)$

 1点

 1点

 1点

□(4) $0 - (-23)$

□(5) $1.3 - 4.7$

□(6) $-6 + (-3.4)$

 1点

 1点

 1点

□(7) $(-\frac{3}{5}) - (-\frac{1}{10})$

□(8) $2 - (-\frac{3}{4})$

□(9) $\frac{5}{6} + (-\frac{3}{8})$

 1点

 1点

 1点

6 次の計算をしなさい。

□(1) $4 - (-3) + (-7) - 6$

□(2) $-5 - (-3.4) + (-1.6) + 2$

 2点

 2点

□(3) $-\frac{1}{3} - (-\frac{1}{2}) + \frac{5}{6} - 1$

□(4) $\frac{3}{4} - (-\frac{1}{8}) + (-\frac{1}{2}) - \frac{1}{4}$

 2点

 2点

7 次の計算をしなさい。

□(1) $(-7) \times (-9)$

2点

□(2) $12 \times \left(-\frac{3}{4}\right)$

2点

□(3) $(-0.4) \times 6$

2点

□(4) $(-48) \div 12$

2点

□(5) $(-3.5) \div (-5)$

2点

□(6) $\frac{2}{3} \div \left(-\frac{5}{6}\right)$

2点

□(7) -8^2

2点

□(8) $(-5)^2 \times 3$

2点

□(9) $8 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3$

2点

8 次の計算をしなさい。

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

2点

□(2) $(-21) \div (-12) \times 8$

2点

□(3) $15 \times \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{5}{6}\right)$

2点

□(4) $\frac{7}{12} \div \left(-\frac{5}{8}\right) \times \left(-\frac{3}{14}\right)$

2点

9 次の計算をしなさい。

□(1) $5 \times (-4) - (-3) \times 7$

2点

□(2) $32 \div (-8) + 5 \times (-2)$

2点

□(3) $-10 + (-5)^2 \times 2$

2点

□(4) $(-2)^4 + 4 \times (-3^2)$

2点

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

2点

□(6) $-\frac{4}{5} + (-2)^3 \times \frac{3}{10}$

2点

10 次の計算をしなさい。

□(1) $-7 + 3 \times (-5 + 8)$

2点

□(2) $54 \div (3 - 9) - (-3)^2$

2点

□(3) $(-11 - 5^2) \div (-12)$

2点

□(4) $-10 + \{9 - (-4)^2\} \times 2$

2点

11 分配法則を利用して、次の計算をしなさい。

□(1) $\left(-\frac{7}{8} + \frac{5}{12}\right) \times 48$

2点

□(2) $78 \times (-23) + 78 \times 123$

2点

12 右の表は、ある店の月曜日から金曜日までのお客の人数を、100人を基準として、それより何人多いかをまとめたものである。次の問いに答えなさい。

曜日	月	火	水	木	金
人数(人)	+8	-15	-23	+6	+9

□(1) 月曜日は火曜日より何人多かったか。

1点

□(2) 月曜日から金曜日までのお客の合計の人数を求めなさい。

2点

□(3) この店の1日のお客の人数の平均を求めなさい。

2点

13 3つの数 a, b, c について、次の条件が与えられている。次の問いに答えなさい。

㊦ $a \div b \times c$ は正の数

㊧ $b \times c$ は負の数

㊨ $a - c$ は正の数

□(1) a の値は、正、0、負のどれか。

2点

□(2) a, b, c を小さい方から順に並べなさい。

2点

1 次の()にあてはまる適当な言葉や式を答えなさい。

- (1) 式で、加法の記号 + で結ばれた数や文字式のそれぞれを、その式の()という。 2点
- (2) 文字をふくむ項で、数の部分(符号をふくむ)を、その文字の()という。 2点
- (3) 文字の部分と同じ項は、次の計算法則を使って1つの項にまとめることができる。
 $mx + nx = ()x$ 2点
- (4) 項が2つ以上ある一次式と数の乗法は、分配法則 $a(b+c) = ()$ を使う。 2点
- (5) 等号(=)を使って数量の間の関係を表した式を()という。 2点

2 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

- (1) $x \times (-7)$ 1点
- (2) $a \times 8 \times b$ 1点
- (3) $m \times m \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times m$ 1点
- (4) $a \times b \times a \times b \times (-1)$ 1点
- (5) $(a-b) \div 6$ 1点
- (6) $3 \times x \times x - 4 \div y$ 1点

3 次の式を、×や÷の記号を使って表しなさい。

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

4 次の数量を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

- (1) 縦 a cm, 横 b cm, 高さ 3 cm の直方体の体積 2点
- (2) x 本のボールペンを a 人の生徒に 5 本ずつ分けたとき、余ったボールペンの本数 2点
- (3) 時速 a km の速さの車で 40 分間走ったとき、進んだ道のり 2点
- (4) 生徒数 x 人のうち、 $a\%$ にあたる生徒の人数 2点

5 次の問いに答えなさい。

- (1) ある博物館の入館料は、おとな 1 人が a 円, 子ども 1 人が b 円である。このとき、 $(3a+5b)$ 円はどんな数量を表しているか。 2点
- (2) 縦 a cm, 横 b cm の長方形について、次の式はどんな数量を表しているか。
□① ab 1点 □② $2(a+b)$ 1点

6 次の問いに答えなさい。

- (1) $a = -4$ のとき、次の式の値を求めなさい。
□① $3a+7$ 1点 □② $\frac{12}{a}$ 1点 □③ $-a^2$ 1点
- (2) $x = -2, y = 5$ のとき、次の式の値を求めなさい。
□① $3x+2y$ 1点 □② $x-4y$ 1点 □③ $\frac{1}{2}x-3y$ 1点

7 次の式の項をいいなさい。また、文字をふくむ項について、係数をいいなさい。

□(1) $-5x + 2y + 3$

項	1点	x の係数	1点	y の係数	1点
---	----	---------	----	---------	----

□(2) $7a - \frac{3}{4}b - 6$

項	1点	a の係数	1点	b の係数	1点
---	----	---------	----	---------	----

8 次の計算をしなさい。

□(1) $-7x + 5x$

□(2) $a + 5a - 8a$

□(3) $-\frac{3}{4}x + 2x$

2点	2点	2点
----	----	----

□(4) $2a - 8 - 6a + 5$

□(5) $-9x + 6 + 5x - 13$

2点	2点
----	----

□(6) $(3x - 4) + (-5x + 9)$

□(7) $\left(\frac{1}{2}a + 10\right) - \left(\frac{3}{2}a - 8\right)$

2点	2点
----	----

9 次の計算をしなさい。

□(1) $6a \times (-4)$

□(2) $\left(-\frac{2}{3}a\right) \times 9$

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

2点	2点	2点
----	----	----

□(4) $3(5a - 8)$

□(5) $-6\left(\frac{x}{2} - \frac{1}{3}\right)$

□(6) $8 \times \frac{x-3}{4}$

2点	2点	2点
----	----	----

□(7) $(12a - 18) \div 6$

□(8) $(-10x + 5) \div (-5)$

□(9) $(4x - 6) \div \frac{2}{5}$

2点	2点	2点
----	----	----

10 次の計算をしなさい。

□(1) $5(x - 3) + 6(-x + 4)$

□(2) $4(5a + 3) - 6(7 - 2a)$

2点	2点
----	----

□(3) $\frac{1}{3}(6x - 9) + \frac{1}{2}(4x + 8)$

□(4) $\frac{2}{3}(a - 6) - \frac{1}{6}(2a - 9)$

2点	2点
----	----

□(5) $\frac{x-4}{5} - \frac{2x+3}{10}$

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

2点	2点
----	----

11 次の数量の関係を、等式または不等式で表しなさい。

□(1) 1個 a 円のプリンを4個買って1000円を出したところ、おつりが b 円だった。

2点

□(2) 長さが a cm のリボンから b cm を切り取ると、残りは3cmよりも短くなった。

2点

□(3) 男子生徒 a 人の3割と女子生徒 b 人の1割が参加したところ、参加人数の合計は54人だった。

2点

□(4) 家から駅までの道のり x m を分速80mで歩いたところ、 y 分以上かかった。

2点

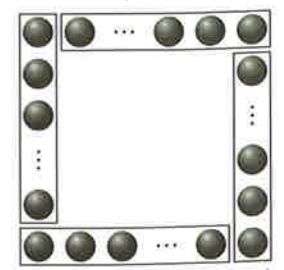
12 図1のように、基石を1辺に4個並べて正方形の形をつくと、基石の総数は12個となる。では、1辺に n 個並べて正方形の形をつくと、基石の総数は何個になるか。図2を利用して、 n の式で表す方法を説明しなさい。ただし、 n は2以上の整数とする。

図1



4個

図2



n個

2点

1 正の数・負の数

【解答】

- ①(1) ② 正 ① 負
 (2) ② 負 ① 自然数 (3) 絶対値
 ②(1) ① +7 ② -13 ③ -4.8
 (2) 整数… -10, 7, 0, 18, -9
 自然数… 7, 18
 (3) A… 3, B… 6.5, C… -6, D… -2.5
 ③(1) -230人 (2) 南へ25m移動すること
 (3) ① -5人増える ② -8cm高い
 ③ -10kg重い
 (4) ① -5cm ② +3cm ③ -12cm
 ④(1) ① 3.8 ② 16 ③ $\frac{7}{4}$
 (2) 7, -7
 (3) ① $-5 > -12$ ② $-3 > -\frac{7}{2}$
 ③ $-11 < -5 < 8$
 ⑤(1) 4 (2) -3

⑥

曜日	月	火	水	木	金
利用者数(人)	190	205	211	197	⑦ 192
200人との違い	-10	+5	⑧ +11	⑨ -3	-8

【解説】

- ①(1) 0より大きい数を正の数という。
 0より小さい数を負の数といい、負の符号「-」をつけて表す。
 (2) 整数には、正の整数と、0と、負の整数がある。
 正の整数を自然数ともいう。
- 整数
 $\cdots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \cdots$
 負の整数 正の整数
- (3) 数直線上で、0からある数までの距離を、その数の絶対値という。
 ②(1) 0より大きい数は+、小さい数は-をつけて表す。
 (2) 自然数は、1, 2, 3, 4, 5, …という数。
 ③(1) 増加を正の数で表すと、減少は負の数で表すことができる。

2 正の数・負の数の加法、減法

【解答】

- ①(1) -8 (2) -2 (3) (+3)
 (4) ② 負の項 ① -4
 ②(1) +15 (2) -16 (3) +12
 (4) +6 (5) 0 (6) -23
 (7) -2 (8) -0.8 (9) -1.5
 (10) -1 (11) $+\frac{1}{2}$ (12) $-\frac{1}{12}$
 ③(1) -12 (2) -3 (3) +15
 (4) +2 (5) -8.2 (6) +7
 (7) $-\frac{4}{5}$ (8) $-\frac{5}{4}$ (9) $+\frac{8}{15}$
 ④(1) 5 (2) 0 (3) -6
 (4) -8 (5) 3 (6) -0.1
 (7) $-\frac{11}{12}$ (8) $-\frac{1}{24}$

⑤

1	-3	⑦ -4	8
⑧ -2	2	⑨ -5	7
3	⑩ -1	6	⑪ -6
0	4	⑫ 5	-7

【解説】

- ①(1) 同符号の2数の和…絶対値の和に、2数と同じ符号をつける。
 (例) $(-5) + (-3) = -8$
 (2) 異符号の2数の和…絶対値の大きい方から小さい方をひき、絶対値の大きい方の符号をつける。
 (例) $(-5) + (+3) = -2$
 (3) 減法…正の数、負の数をひくには、符号を変えた数をたせばよい。
 (例) $(+5) - (-3) = (+5) + (+3) = +8$
 (4) 加法だけの式 $(+3) + (-4) + (+2) + (-5)$ で、+3, +2を正の項、-4, -5を負の項という。
 $(+3) + (-4) + (+2) + (-5) = 3 - 4 + 2 - 5 = 3 + 2 - 4 - 5 = -4$

- ②(1) $(+7) + (+8) = +(7+8) = +15$
 (2) $(-10) + (-6) = -(10+6) = -16$
 (3) $(+16) + (-4) = +(16-4) = +12$
 (4) $(-9) + (+15) = +(15-9) = +6$
 (7) $(-0.4) + (-1.6) = -(0.4+1.6) = -2$
 (8) $(+3.2) + (-4) = -(4-3.2) = -0.8$
 (9) $(-8) + (+6.5) = -(8-6.5) = -1.5$
 (10) $(-\frac{2}{7}) + (-\frac{5}{7}) = -(\frac{2}{7} + \frac{5}{7}) = -1$
 (11) $(-\frac{1}{6}) + (+\frac{2}{3}) = +(\frac{4}{6} - \frac{1}{6}) = +\frac{1}{2}$
 (12) $(+\frac{3}{4}) + (-\frac{5}{6}) = -(\frac{10}{12} - \frac{9}{12}) = -\frac{1}{12}$
 ③(1) $(-5) - (+7) = (-5) + (-7) = -12$
 (2) $(+6) - (+9) = (+6) + (-9) = -3$
 (3) $(+12) - (-3) = (+12) + (+3) = +15$
 (4) $(-8) - (-10) = (-8) + (+10) = +2$
 (5) $(-3.2) - (+5) = (-3.2) + (-5) = -8.2$
 (6) $(+4.3) - (-2.7) = (+4.3) + (+2.7) = +7$
 (7) $(+\frac{3}{5}) - (+\frac{7}{5}) = (+\frac{3}{5}) + (-\frac{7}{5}) = -\frac{4}{5}$
 (8) $(-\frac{3}{4}) - (+\frac{1}{2}) = (-\frac{3}{4}) + (-\frac{2}{4}) = -\frac{5}{4}$
 (9) $(-\frac{3}{10}) - (-\frac{5}{6}) = (-\frac{9}{30}) + (+\frac{25}{30}) = +\frac{16}{30} = +\frac{8}{15}$

$$\text{④}(1) \quad -5+8+2=-5+10 \\ =5$$

$$(2) \quad -7+8+3-4=-7-4+8+3 \\ =-11+11 \\ =0$$

$$(3) \quad 4+(-7)-5-(-2)=4-7-5+2 \\ =4+2-7-5 \\ =6-12 \\ =-6$$

$$(4) \quad -8-(-10)+(-6)-(+4) \\ =-8+10-6-4 \\ =-8-6-4+10 \\ =-18+10 \\ =-8$$

$$(5) \quad 2.5+(-3.8)-(-4.3)=2.5-3.8+4.3 \\ =2.5+4.3-3.8 \\ =6.8-3.8 \\ =3$$

$$(6) \quad -0.7+(-2.9)-(-3.5)=-0.7-2.9+3.5 \\ =-3.6+3.5 \\ =-0.1$$

$$(7) \quad -\frac{1}{6}-\left(-\frac{3}{4}\right)+\left(-\frac{1}{2}\right)-1 \\ =-\frac{1}{6}+\frac{3}{4}-\frac{1}{2}-1 \\ =-\frac{2}{12}+\frac{9}{12}-\frac{6}{12}-\frac{12}{12} \\ =-\frac{11}{12}$$

$$(8) \quad \frac{2}{3}-\left(-\frac{3}{8}\right)+\left(-\frac{1}{4}\right)-\frac{5}{6} \\ =\frac{2}{3}+\frac{3}{8}-\frac{1}{4}-\frac{5}{6} \\ =\frac{16}{24}+\frac{9}{24}-\frac{6}{24}-\frac{20}{24} \\ =-\frac{1}{24}$$

⑤ $1+2+6+(-7)=2$ だから、4つの数の和は2になる。

$$1+(-3)+\text{㊶}+8=2 \Rightarrow \text{㊶}=-4 \\ 1+\text{㊷}+3+0=2 \Rightarrow \text{㊷}=-2 \\ -2+2+\text{㊸}+7=2 \Rightarrow \text{㊸}=-5 \\ -3+2+\text{㊹}+4=2 \Rightarrow \text{㊹}=-1 \\ 8+7+\text{㊺}+(-7)=2 \Rightarrow \text{㊺}=-6 \\ 0+4+\text{㊻}+(-7)=2 \Rightarrow \text{㊻}=5$$

3 正の数・負の数の乗法, 除法

【解答】

①(1) 正	㊶ +2	
(2) 負	㊷ -15	㊸ -2
②(1) -48	(2) -42	(3) -36
(4) 50	(5) -24	(6) -24
(7) 18	(8) -72	(9) -91
(10) 100	(11) -144	(12) -121
(13) -420	(14) 90	(15) -168
③(1) -2	(2) 6	(3) -5
(4) -5	(5) -8	(6) 6
(7) -14	(8) 9	(9) -7
(10) $\frac{1}{3}$	(11) $\frac{1}{4}$	(12) $-\frac{1}{5}$
④(1) -3.2	(2) -15	(3) -8.4
(4) 0.36	(5) -38	(6) -0.7
(7) 20	(8) -0.6	(9) 5
⑤(1) ㊶, ㊹	(2) ㊷ -4	㊸ 6

【解説】

①(1) 同符号の2数の積, 商

{ 符号…正
絶対値…2数の絶対値の積, 商

$$\text{(例)} \quad (-3) \times (-5) = +15 \\ (-6) \div (-3) = +2$$

(2) 異符号の2数の積, 商

{ 符号…負
絶対値…2数の絶対値の積, 商

$$\text{(例)} \quad (+3) \times (-5) = -15 \\ (-6) \div (+3) = -2$$

$$\text{②}(1) \quad (-8) \times 6 = -(8 \times 6) \\ = -48$$

$$(2) \quad (-7) \times (+6) = -(7 \times 6) \\ = -42$$

$$(3) \quad 4 \times (-9) = -(4 \times 9) \\ = -36$$

$$(4) \quad (-5) \times (-10) = +(5 \times 10) \\ = 50$$

$$(5) \quad (+8) \times (-3) = -(8 \times 3) \\ = -24$$

$$(6) \quad (-12) \times (+2) = -(12 \times 2) \\ = -24$$

$$(7) \quad (-1) \times (-18) = +(1 \times 18) \\ = 18$$

$$(8) \quad (-9) \times 8 = -(9 \times 8) \\ = -72$$

$$(9) \quad 7 \times (-13) = -(7 \times 13) \\ = -91$$

$$(10) \quad (-20) \times (-5) = +(20 \times 5) \\ = 100$$

$$(11) \quad (-16) \times 9 = -(16 \times 9) \\ = -144$$

$$(12) \quad (+11) \times (-11) = -(11 \times 11) \\ = -121$$

$$(13) \quad 30 \times (-14) = -(30 \times 14) \\ = -420$$

$$(14) \quad (-15) \times (-6) = +(15 \times 6) \\ = 90$$

$$(15) \quad (-21) \times 8 = -(21 \times 8) \\ = -168$$

$$\text{③}(1) \quad (-14) \div 7 = -(14 \div 7) \\ = -2$$

$$(2) \quad (-36) \div (-6) = +(36 \div 6) \\ = 6$$

$$(3) \quad (-25) \div 5 = -(25 \div 5) \\ = -5$$

$$(4) \quad (+40) \div (-8) = -(40 \div 8) \\ = -5$$

$$(5) \quad (-72) \div 9 = -(72 \div 9) \\ = -8$$

$$(6) \quad (-60) \div (-10) = +(60 \div 10) \\ = 6$$

$$(7) \quad (-56) \div (+4) = -(56 \div 4) \\ = -14$$

$$(8) \quad (-63) \div (-7) = +(63 \div 7) \\ = 9$$

$$(9) \quad (+35) \div (-5) = -(35 \div 5) \\ = -7$$

$$(10) \quad (-10) \div (-30) = +(10 \div 30) \\ = \frac{1}{3}$$

$$(11) \quad (-7) \div (-28) = +(7 \div 28) \\ = \frac{1}{4}$$

$$(12) \quad (+12) \div (-60) = -(12 \div 60) \\ = -\frac{1}{5}$$

$$\text{④}(1) \quad 8 \times (-0.4) = -(8 \times 0.4) \\ = -3.2$$

$$(2) \quad (-2.5) \times 6 = -(2.5 \times 6) \\ = -15$$

$$(3) \quad 0.7 \times (-12) = -(0.7 \times 12) \\ = -8.4$$

$$(4) \quad (-0.4) \times (-0.9) = +(0.4 \times 0.9) \\ = 0.36$$

$$(5) \quad (-3.8) \times 10 = -(3.8 \times 10) \\ = -38$$

$$(6) \quad 5.6 \div (-8) = -(5.6 \div 8) \\ = -0.7$$

$$(7) \quad (-12) \div (-0.6) = +(12 \div 0.6) \\ = 20$$

$$(8) \quad (-4.2) \div 7 = -(4.2 \div 7) \\ = -0.6$$

$$(9) \quad (-6.5) \div (-1.3) = +(6.5 \div 1.3) \\ = 5$$

⑤(1) 符号が負になるものを選ぶ。

$$(2) \text{①} \quad \square \times 0.6 = -2.4 \\ \square = (-2.4) \div 0.6 \\ = -4$$

$$\text{②} \quad \square \div (-12) = -0.5 \\ \square = (-0.5) \times (-12) \\ = 6$$

4 乗法と除法の混じった計算

【解答】

- ①(1) 逆数 (2) $-\frac{3}{2}$ ① -6
 (3) $-$ ① $+$
 ②(1) $-\frac{1}{9}$ (2) $\frac{3}{14}$ (3) $-\frac{5}{16}$
 (4) $\frac{1}{4}$
 ③(1) $-\frac{1}{6}$ (2) 21 (3) $-\frac{5}{6}$
 (4) $\frac{2}{3}$
 ④(1) -1260 (2) 3700 (3) $\frac{17}{3}$
 (4) -480
 ⑤(1) 480 (2) -180 (3) 34
 (4) 16.8 (5) -180 (6) 2
 (7) 6 (8) 2 (9) -1 (10) 1
 ⑥ 式 $\dots \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{2}\right) \div \left(-\frac{1}{3}\right)$
 結果 $\dots 6$

【解説】

- ①(1) 2つの数の積が1であるとき、一方の数を他方の数の逆数という。
 (2) 正の数・負の数でわることは、その数の逆数をかけることと同じである。
 (例) $4 \div \left(-\frac{2}{3}\right) = 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -6$
 (3) 3つ以上の数の乗法
 積の符号 $\left\{ \begin{array}{l} \text{負の符号の個数が奇数個のときは} - \\ \text{負の符号の個数が偶数個のときは} + \end{array} \right.$
 積の絶対値は、それぞれの数の絶対値の積となる。

②(1) $\frac{2}{3} \times \left(-\frac{1}{6}\right) = -\left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{6}\right) = -\frac{1}{9}$
 (2) $\left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(-\frac{3}{10}\right) = +\left(\frac{5}{7} \times \frac{3}{10}\right) = \frac{3}{14}$
 (3) $\left(-\frac{3}{8}\right) \times \frac{5}{6} = -\left(\frac{3}{8} \times \frac{5}{6}\right) = -\frac{5}{16}$

(4) $\left(-\frac{4}{9}\right) \times \left(-\frac{9}{16}\right) = +\left(\frac{4}{9} \times \frac{9}{16}\right) = \frac{1}{4}$

③(1) $\left(-\frac{4}{3}\right) \div 8 = \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{1}{8} = -\frac{1}{6}$

(2) $(-7) \div \left(-\frac{1}{3}\right) = (-7) \times (-3) = 21$

(3) $\frac{5}{8} \div \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{5}{8} \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{5}{6}$

(4) $\left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{9}{10}\right) = \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{9}\right) = \frac{2}{3}$

④(1) $63 \times 4 \times (-5) = 63 \times (-20) = -1260$

(2) $(-4) \times 37 \times (-25) = (-4) \times (-25) \times 37 = 100 \times 37 = 3700$

(3) $\left(-\frac{8}{15}\right) \times 17 \times \left(-\frac{5}{8}\right) = \left(-\frac{8}{15}\right) \times \left(-\frac{5}{8}\right) \times 17 = \frac{1}{3} \times 17 = \frac{17}{3}$

(4) $42 \times (-16) \times \frac{5}{7} = 42 \times \frac{5}{7} \times (-16) = 30 \times (-16) = -480$

⑤(1) $(-3) \times 4 \times (-5) \times 8 = +(3 \times 4 \times 5 \times 8) = 480$

(2) $5 \times (-6) \times (-3) \times (-1) \times 2 = -(5 \times 6 \times 3 \times 1 \times 2) = -180$

(3) $2.5 \times (-4) \times (-3.4) = +(2.5 \times 4 \times 3.4) = 34$

(4) $(-0.8) \times 3.5 \times (-6) = +(0.8 \times 3.5 \times 6) = 16.8$

(5) $35 \times (-9) \times \frac{4}{7} = -(35 \times 9 \times \frac{4}{7}) = -180$

(6) $\left(-\frac{1}{6}\right) \times (-15) \times \frac{4}{5} = +\left(\frac{1}{6} \times 15 \times \frac{4}{5}\right) = 2$

(7) $24 \div (-16) \times (-4) = +\left(24 \times \frac{1}{16} \times 4\right) = 6$

(8) $(-14) \times (-5) \div 35 = +\left(14 \times 5 \times \frac{1}{35}\right) = 2$

(9) $\left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \div \left(-\frac{1}{8}\right) = -\left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{6} \times 8\right) = -1$

(10) $\frac{5}{12} \div \left(-\frac{3}{8}\right) \times \left(-\frac{9}{10}\right) = +\left(\frac{5}{12} \times \frac{8}{3} \times \frac{9}{10}\right) = 1$

- ⑥ 計算の結果がもっとも大きくなるのは、符号が正のときだから、○には+が入る。
 また、絶対値が1より大きい数はかけて、1より小さい数はわればよい。

5 いろいろな計算

【解答】

- ①(1) \otimes 累乗 ① 指数
 (2) \otimes 3 ① 12 \otimes 2
 ②(1) 49 (2) 81 (3) -81
 (4) -40 (5) -4 (6) -20
 ③(1) -69 (2) 9 (3) 41
 (4) 15 (5) $-\frac{1}{3}$ (6) -4
 ④(1) -13 (2) -2 (3) -6
 (4) 12
 ⑤(1) 1 (2) -58 (3) -350
 (4) 5800
 ⑥(1) ○ (2) × (3) ○ (4) ×
 ⑦(1) 8 cm (2) 168 cm

【解説】

- ①(1) 同じ数をいくつかかけたものを、その数の累乗という。

4^2 , 4^3 のように、右上に小さく書いた数を指数という。

(例) $4^2 = 4 \times 4$
 $4^3 = 4 \times 4 \times 4$

- (2) 四則をふくむ計算

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

← かつこの中の計算
 ← 乗法の計算
 ← 加法の計算

②(1) $7^2 = 7 \times 7 = 49$

(2) $(-3)^4 = (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) = 81$

(3) $-3^4 = -(3 \times 3 \times 3 \times 3) = -81$

(4) $(-5) \times 2^3 = (-5) \times 8 = -40$

(5) $4 \times (-1)^5 = 4 \times (-1) = -4$

(6) $\left(-\frac{2}{5}\right)^2 \times (-5)^3 = \frac{4}{25} \times (-125) = -20$

③(1) $3 \times (-8) - 5 \times 9 = -24 - 45$
 $= -69$

(2) $45 \div (-9) - 7 \times (-2) = -5 + 14$
 $= 9$

(3) $4^2 + (-5)^2 = 16 + 25$
 $= 41$

(4) $(-56) \div (-2)^3 - (-8)$
 $= (-56) \div (-8) + 8$
 $= 7 + 8$
 $= 15$

(5) $-\frac{1}{6} + \frac{2}{9} \times \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{1}{6} - \frac{1}{6}$
 $= -\frac{1}{3}$

(6) $4 \div \left(-\frac{2}{5}\right) - \frac{3}{8} \times (-16) = -10 + 6$
 $= -4$

④(1) $7 + 4 \times (-3 - 2) = 7 + 4 \times (-5)$
 $= 7 - 20 = -13$

(2) $(-14 + 30) \div (-8) = 16 \div (-8)$
 $= -2$

(3) $(5 - 3^2) \times 4 + 10 = (5 - 9) \times 4 + 10$
 $= -16 + 10 = -6$

(4) $9 - \{(-2)^3 - (6 - 11)\} = 9 - \{-8 - (-5)\}$
 $= 9 - (-3) = 12$

⑤(1) $\left(\frac{3}{5} - \frac{4}{7}\right) \times 35 = 21 - 20$
 $= 1$

(2) $(-48) \times \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{6}\right) = -18 - 40$
 $= -58$

(3) $(-7) \times 32 + (-7) \times 18 = (-7) \times (32 + 18)$
 $= (-7) \times 50 = -350$

(4) $58 \times (-23) + 58 \times 123 = 58 \times (-23 + 123)$
 $= 58 \times 100 = 5800$

⑥(2) $1 - 2 = -1$ だから、成り立つとは限らない。

(4) $1 \div 2 = \frac{1}{2}$ だから、成り立つとは限らない。

⑦(1) $(+5) - (-3) = 8$

(2) $5 + (-8) + 1 + (-3) + (-5) = -10$
 $(-10) \div 5 = -2$
 だから、5人の身長平均は、
 $170 + (-2) = 168$ (cm)

6 文字を使った式

【解答】

①(1) ㉞ \times ㉟ 数 ㊱ $3a^2$

(2) $\frac{3}{a}$ (3) 代入

②(1) $-5a$ (2) $6xy$ (3) $-\frac{3}{4}a^3$

(4) $3(a-b)$ (5) x^2y^3 (6) $-m^2n$

(7) $\frac{3x}{8}$ (8) $\frac{5}{a+b}$ (9) $-2a^2 + \frac{4}{b}$

③(1) $7 \times a \times b$ (2) $-8 \times x \times x$

(3) $5 \times (a-b)$ (4) $a \times a \times a + b \div 4$

(5) $3 \times (x+y) - 5 \div z$

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

④(1) $(5000 - 8a)$ 円 (2) $\frac{3000}{a}$ 分

(3) $\frac{2}{5}x$ 人 [または $0.4x$ 人]

(4) $\frac{4}{5}a$ 円 [または $0.8a$ 円]

⑤(1) 家から学校まで行くのにかった時間
 (2) 家から学校までの道のり

⑥(1) ① -40 ② -5 ③ 15

(2) ① 10 ② -31 ③ 11

⑦ a が正の数するとき、 $3a$ の方が大きい。
 a が 0 のとき、 $2a$ と $3a$ は同じ。
 a が負の数するとき、 $2a$ の方が大きい。

【解説】

- ①(1) 積の表し方
- ① 文字の混じった乗法では、記号 \times は省いて書く。
 - ② 文字と数の積では、数を文字の前に書く。
 - ③ 同じ文字の積は、指数を使って書く。
 (例) $a \times a \times 3 = 3a^2$
- (2) 商の表し方
 文字の混じった除法では、記号 \div を使わないで、分数の形で書く。
 (例) $3 \div a = \frac{3}{a}$
- (3) 式の中の文字に数をあてはめることを、文字にその数を代入するという。

- ② 数は文字の前に書く。
 同じ文字の積は、指数を使って書く。
 除法は分数の形で書く。

- ③ 積や累乗は \times 、商は \div を使って表す。

④(2) $3 \text{ km} = 3000 \text{ m}$
 (時間) $= \frac{\text{(道のり)}}{\text{(速さ)}}$ より、 $\frac{3000}{a}$ 分

(3) $x \times \frac{40}{100} = \frac{2}{5}x$ (人)

(4) $a \times \left(1 - \frac{2}{10}\right) = \frac{4}{5}a$ (円)

⑤(2) $50a + 70b = 50 \times a + 70 \times b$ で、
 $50 \times a$ は分速 50 m で歩いた道のり、
 $70 \times b$ は分速 70 m で歩いた道のりを表す。

⑥(1) ① $8a = 8 \times (-5)$
 $= -40$

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

③ $a^2 + 2a = (-5)^2 + 2 \times (-5)$
 $= 25 - 10$
 $= 15$

(2) ① $2x - y = 2 \times 3 - (-4)$
 $= 10$

② $-5x + 4y = -5 \times 3 + 4 \times (-4)$
 $= -31$

③ $3x - \frac{1}{2}y = 3 \times 3 - \frac{1}{2} \times (-4)$
 $= 11$

7 文字式の加法、減法

【解答】

①(1) 項 (2) 係数
 (3) ㉞ 1次 ㉟ 一次式 (4) $(m+n)$

②(1) 項 $\dots 3x, 4y$
 x の係数 $\dots 3, y$ の係数 $\dots 4$

(2) 項 $\dots -5a, \frac{b}{3}, -1$
 a の係数 $\dots -5, b$ の係数 $\dots \frac{1}{3}$

③(1) $13x$ (2) $-\frac{1}{3}x$ (3) $-2a$

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

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

④(1) $8x - 12$ (2) $a + 12$

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

(5) $2x - 4$ (6) $-5y + 17$

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

⑤(1) 和 $\dots 9x + 2$, 差 $\dots x - 16$

(2) 和 $\dots -9a + 15$, 差 $\dots -3a + 5$

(3) 和 $\dots 6x + 14$, 差 $\dots 8x + 2$

(4) 和 $\dots 3a - 8$, 差 $\dots -13a + 16$

⑥(1) 誤り \dots ㉟, 正解 $\dots -2x + 3$

(2) 誤り \dots ㉞, 正解 $\dots 2x + 4$

【解説】

- ①(1) 式で、加法の記号 $+$ で結ばれた数や文字式のそれぞれを、その式の項という。
- (2) 文字をふくむ項で、数の部分(符号をふくむ)を、その文字の係数という。
- (3) 文字が1つだけの項を1次の項という。
 1次の項だけか、1次の項と数の項の和で表すことができる式を一次式という。
- (4) 文字の部分が同じ項は、次の計算法則を使って1つの項にまとめることができる。

$$mx + nx = (m+n)x$$

②(2) $-5a + \frac{b}{3} - 1 = (-5a) + \frac{b}{3} + (-1)$

③(1) $5x + 8x = (5+8)x$
 $= 13x$

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

$$(3) -a + 5a - 6a = (-1 + 5 - 6)a = -2a$$

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

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

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

$$(7) -\frac{3}{5}y - 2 + \frac{1}{10}y + 5 = -\frac{6}{10}y + \frac{1}{10}y - 2 + 5 = -\frac{1}{2}y + 3$$

$$\text{[4](1)} \quad 3x - 4 + (5x - 8) = 3x - 4 + 5x - 8 = 3x + 5x - 4 - 8 = 8x - 12$$

$$(2) 9 - 4a + (5a + 3) = 9 - 4a + 5a + 3 = -4a + 5a + 9 + 3 = a + 12$$

$$(3) -a + 8 + (6a - 5) = -a + 8 + 6a - 5 = -a + 6a + 8 - 5 = 5a + 3$$

$$(4) 5x - 10 + (-3x + 4) = 5x - 10 - 3x + 4 = 5x - 3x - 10 + 4 = 2x - 6$$

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

$$(6) 2y + 11 - (7y - 6) = 2y + 11 - 7y + 6 = 2y - 7y + 11 + 6 = -5y + 17$$

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

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

$$\text{[5](1)} \quad (5x - 7) + (4x + 9) = 5x - 7 + 4x + 9 = 9x + 2$$

$$(5x - 7) - (4x + 9) = 5x - 7 - 4x - 9 = x - 16$$

$$(2) \quad (-6a + 10) + (-3a + 5) = -6a + 10 - 3a + 5 = -9a + 15$$

$$(-6a + 10) - (-3a + 5) = -6a + 10 + 3a - 5 = -3a + 5$$

$$(3) \quad (7x + 8) + (-x + 6) = 7x + 8 - x + 6 = 6x + 14$$

$$(7x + 8) - (-x + 6) = 7x + 8 + x - 6 = 8x + 2$$

$$(4) \quad (-5a + 4) + (8a - 12) = -5a + 4 + 8a - 12 = 3a - 8$$

$$(-5a + 4) - (8a - 12) = -5a + 4 - 8a + 12 = -13a + 16$$

$$\text{[6](1)} \quad \text{正しくは,} \quad (3x - 4) + (-5x + 7) = 3x - 4 - 5x + 7 = 3x - 5x - 4 + 7 = -2x + 3$$

$$(2) \quad \text{正しくは,} \quad (5x - 3) - (3x - 7) = 5x - 3 - 3x + 7 = 5x - 3x - 3 + 7 = 2x + 4$$

8 文字式と数の乗法, 除法

【解答】

$$\text{1} \quad \text{㉞} \quad 3x \quad \text{㉟} \quad 9x$$

$$(2) \quad \text{㉞} \quad ab + ac \quad \text{㉟} \quad 2x + 6$$

$$(3) \quad 3x + 2$$

$$\text{[2](1)} \quad 21x \quad (2) \quad -40a \quad (3) \quad -12x$$

$$(4) \quad 4x \quad (5) \quad 2a \quad (6) \quad -16a$$

$$\text{[3](1)} \quad 20x + 8 \quad (2) \quad 4x - 30$$

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

$$\text{[4](1)} \quad 3x + 2 \quad (2) \quad 3a - 2$$

$$(3) \quad 10x - 15 \quad (4) \quad 2x + 8$$

$$(5) \quad 6a - 9 \quad (6) \quad -3y + 7$$

$$\text{[5](1)} \quad 7x - 2 \quad (2) \quad -x - 37$$

$$(3) \quad 5x - 38 \quad (4) \quad 10a - 36$$

$$(5) \quad 4a + 3 \quad (6) \quad 2x - 8$$

$$\text{[6](1)} \quad x + 5 \quad (2) \quad 11x - 44$$

$$\text{[7]} \quad 3 \text{ と } 9 \text{ を約分していないことが誤り。}$$

$$(6x - 9) \div 3 = \frac{6x - 9}{3} = 2x - 3$$

とすればよい。

【解説】

①(1) 項が1つの一次式と数の除法
分数の形にして約分するか, わる数の逆数をかける。

$$\text{(例) ①} \quad 6x \div 2 = \frac{6x}{2} \quad \text{②} \quad 6x \div \frac{2}{3} = 6x \times \frac{3}{2} = 3x \quad = 9x$$

(2) 項が2つ以上ある一次式と数の乗法
分配法則 $a(b+c) = ab+ac$ を使って計算する。

$$\text{(例)} \quad 2(x+3) = 2 \times x + 2 \times 3 = 2x + 6$$

(3) 項が2つ以上ある一次式と数の除法
わる数の逆数をかける。

$$\text{(例)} \quad (6x+4) \div 2 = (6x+4) \times \frac{1}{2} = 6x \times \frac{1}{2} + 4 \times \frac{1}{2} = 3x + 2$$

$$\text{[2](1)} \quad 7x \times 3 = 7 \times 3 \times x = 21x$$

$$(2) \quad 5a \times (-8) = 5 \times (-8) \times a = -40a$$

$$(3) \quad -\frac{3}{4}x \times 16 = -\frac{3}{4} \times 16 \times x = -12x$$

$$(4) \quad 20x \div 5 = \frac{20x}{5} = 4x$$

$$(5) \quad (-18a) \div (-9) = \frac{18a}{9} = 2a$$

$$(6) \quad 12a \div \left(-\frac{3}{4}\right) = 12a \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -16a$$

$$\text{[3](1)} \quad 4(5x+2) = 4 \times 5x + 4 \times 2 = 20x + 8$$

$$(2) \quad 6\left(\frac{2}{3}x - 5\right) = 6 \times \frac{2}{3}x - 6 \times 5 = 4x - 30$$

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

$$\text{[4](1)} \quad (12x+8) \div 4 = (12x+8) \times \frac{1}{4} = 3x + 2$$

$$(2) \quad (300a - 200) \div 100 = (300a - 200) \times \frac{1}{100} = 3a - 2$$

$$(3) \quad (6x - 9) \div \frac{3}{5} = (6x - 9) \times \frac{5}{3} = 10x - 15$$

$$(4) \quad \frac{x+4}{3} \times 6 = \frac{(x+4) \times 6}{3} = 2x + 8$$

$$(5) \quad 15 \times \frac{2a-3}{5} = \frac{15(2a-3)}{5} = 6a - 9$$

$$(6) \quad \frac{3y-7}{4} \times (-4) = \frac{(3y-7) \times (-4)}{4} = -3y + 7$$

$$\text{[5](1)} \quad 3(x-2) + 4(x+1) = 3x - 6 + 4x + 4 = 7x - 2$$

$$(2) \quad -2(3x+1) + 5(x-7) = -6x - 2 + 5x - 35 = -x - 37$$

$$(3) \quad 4(2x-5) - 3(6+x) = 8x - 20 - 18 - 3x = 5x - 38$$

$$(4) \quad 6(3a-4) - 4(2a+3) = 18a - 24 - 8a - 12 = 10a - 36$$

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

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

$$[6](1) A+2B = 3x-7+2(-x+6) = 3x-7-2x+12 = x+5$$

$$(2) 2A-5B = 2(3x-7)-5(-x+6) = 6x-14+5x-30 = 11x-44$$

9 関係を表す式

【解答】

①(1) ② 等式 ③ 左辺 ④ 右辺

(2) ⑤ 不等式 ⑥ >

②(1) 左辺… $2x-7$, 右辺… $5y$
左辺と右辺を入れかえた式… $5y=2x-7$

(2) 左辺… $6a$, 右辺… $7b+c$
左辺と右辺を入れかえた式… $7b+c=6a$

③(1) $4x=y+7$ (2) $5a=4b$
(3) $300a-b=200$ [または $300a=b+200$]

(4) $\frac{x}{80}=y$ [または $x=80y$]

(5) $a=7b+c$

④(1) $2x+3 < 4y$ (2) $30+6a > b$
(3) $1000-5x \geq y$ (4) $x\left(1+\frac{a}{100}\right) \geq 300$

(5) $\frac{x+y+70}{3} \geq 75$
[または $x+y+70 \geq 75 \times 3$]

⑤(1) ① 生徒1人に3本ずつ鉛筆を配ると、7本余る。

② 生徒1人に6本ずつ鉛筆を配ろうとすると、たりない。

(2) ①

⑥ $4n+16$

【解説】

①(1) 等号(=)を使って数量の間の関係を表した式を等式という。

等式で、等号の左側の式を左辺、右側の式を右辺という。

(例) $x+2=5+y$
↑ ↑
左辺 右辺

(2) 不等号(<, >, ≤, ≥)を使って数量の間の大小関係を表した式を不等式という。

(例) x を2倍して1を加えた数は y より大きい
⇒ $2x+1 > y$

②(1) $2x-7=5y$
↑ ↑
左辺 右辺

③(1) (x を4倍した数)=(y に7を加えた数)
 $x \times 4 = y + 7$

$$(2) \left(\begin{array}{l} a \text{ g のゴルフボール} \\ 5 \text{ 個の重さ} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{l} b \text{ g のテニスボール} \\ 4 \text{ 個の重さ} \end{array} \right) \\ a \times 5 = b \times 4$$

$$(3) \left(\begin{array}{l} a \text{ 人が } 300 \text{ 円ずつ} \\ \text{出した合計} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{l} b \text{ 円の品物} \\ \end{array} \right) = 200 \text{ 円} \\ a \times 300 - b = 200$$

$$(4) \frac{\text{(道のり)}}{\text{(速さ)}} = \text{(時間)より,} \\ \frac{x}{80} = y$$

$$(5) \text{(わられる数)} = \text{(わる数)} \times \text{(商)} + \text{(余り)} \\ a = 7 \times b + c$$

$$④(1) (x \text{ の } 2 \text{ 倍に } 3 \text{ を加えた数}) < (y \text{ の } 4 \text{ 倍}) \\ x \times 2 + 3 < y \times 4$$

$$(2) \left(\begin{array}{l} 30 \text{ g のケース} \\ \text{の重さ} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{l} a \text{ g の卵} \\ 6 \text{ 個の重さ} \end{array} \right) > b \text{ g} \\ 30 + a \times 6 > b$$

$$(3) 1000 \text{ 円} - (x \text{ 円のプリン } 5 \text{ 個の代金}) \geq y \text{ 円} \\ 1000 - x \times 5 \geq y$$

$$(4) (a \% \text{ 増える}) = 1 + \frac{a}{100}$$

$$(5) \text{(平均点)} = \frac{\text{(得点の合計)}}{\text{(教科の数)}} \text{より, 平均点は} \\ \frac{x+y+70}{3} \text{ 点と表せる.}$$

(別解) (得点の合計)=(平均点)×(教科の数)であるから、得点の合計($x+y+70$)点が、 75×3 点以上であることから、
 $x+y+70 \geq 75 \times 3$
と答えてもよい。

$$⑤(2) ① \begin{array}{l} 3000-4x > 0 \\ \uparrow \\ \text{おつり} \end{array} \quad \textcircled{2} \begin{array}{l} 3000-4x < 0 \\ \uparrow \\ \text{おつり} \end{array}$$

⑥ もっとも小さい数を n とすると、4つの数は、 $n, n+1, n+7, n+8$
だから、4つの数の和は、
 $n+(n+1)+(n+7)+(n+8)=4n+16$

10 方程式とその解

【解答】

①(1) ② 解 ③ 解く

(2) ④ $B-C$ ⑤ BC (3) 移項

②(1) ① -1 ② 2 (2) ①, ②

③(1) ① (2) ② (3) ③ (4) ④

④(1) 両辺を 7 でわると、

$$\frac{7x}{7} = \frac{-35}{7} \\ x = -5$$

(2) $2x$ を移項すると、

$$3x - 2x = 7 \\ x = 7$$

⑤(1) $x=19$ (2) $x=-9$ (3) $x=2$

(4) $x=1$ (5) $x=-4$ (6) $x=-3$

(7) $x=3$ (8) $x=2$ (9) $x=-1$

(10) $x=-2$

⑥(1) 両辺を入れかえても等式は成り立つから。

② 両辺から同じ数をひいても等式は成り立つから。

【解説】

①(1) 方程式を成り立たせる値を、方程式の解という。方程式の解を求めることを、方程式を解くという。

(2) $A=B$ ならば、

① $A+C=B+C$ ② $A-C=B-C$

③ $AC=BC$ ④ $\frac{A}{C}=\frac{B}{C}$ ($C \neq 0$)

(3) 等式の一方の辺にある項は、その項の符号を変えて、他方の辺に移すことができる。このことを移項するという。

②(1) 順に代入していく。

(2) $x=-4$ を代入する。

③(1) $x+7=-5$ 両辺から7をひく
 $x=-12$

(2) $-5+x=6$ 両辺に5をたす
 $x=11$

(3) $5x=-40$ 両辺を5でわる
 $x=-8$

(4) $\frac{1}{4}x=6$ 両辺に4をかける
 $x=24$

1 正の数・負の数

【解答】

- 1(1) 絶対値 (2) 累乗 (3) 指数
 (3) 9 (1) -3
 2(1) ① -17 (2) -2
 (2) A...3, B... $\frac{2}{3}$, C... $\frac{7}{3}$
 3(1) 1300円の支出
 (2) ① 5cm低い (2) 7kg軽い
 (3) ① 人口が-30人増えた
 ② 金額が-100円余った
 4(1) -12, 6, 0 (2) 6 (3) -12
 (4) $-\frac{1}{10}$
 5(1) -12 (2) 17 (3) -11
 (4) 23 (5) -3.4 (6) -9.4
 (7) $-\frac{1}{2}$ (8) $\frac{11}{4}$ (9) $\frac{11}{24}$
 6(1) -6 (2) -1.2 (3) 0
 (4) $\frac{1}{8}$
 7(1) 63 (2) -9 (3) -2.4
 (4) -4 (5) 0.7 (6) $-\frac{4}{5}$
 (7) -64 (8) 75 (9) -1
 8(1) -24 (2) 14 (3) 12
 (4) $\frac{1}{5}$
 9(1) 1 (2) -14 (3) 40
 (4) -20 (5) -1 (6) $-\frac{16}{5}$
 10(1) 2 (2) -18 (3) 3
 (4) -24
 11(1) -22 (2) 7800
 12(1) 23人 (2) 485人 (3) 97人
 13(1) 負 (2) c, a, b

【解説】

- 1(1) 数直線上で、0からある数までの距離を、その数の絶対値という。
 (2) 同じ数をいくつかかけたものを、その数の累乗という。
 $4^2, 4^3$ のように、右上に小さく書いた数を指数という。

(3) 四則をふくむ計算

(例) $(-3)^2 + (2-5) \times 4$
 $= 9 + (-3) \times 4$
 $= 9 - 12$
 $= -3$

累乗, かっこの中の計算
 乗法の計算
 減法の計算

2(1) 0より大きい数は+, 小さい数は-をつけて表す。

3(1) 収入の反対の性質をもつ量は, 支出になる。

4(2)(4) 小さいほうから並べると,
 $-12, -0.5, -\frac{1}{10}, 0, \frac{3}{4}, 2.5, 6$

5(1) $-5 + (-7) = -5 - 7$
 $= -12$

(2) $13 - (-4) = 13 + 4$
 $= 17$

(3) $-6 - (+5) = -6 - 5$
 $= -11$

(4) $0 - (-23) = 23$

(5) $1.3 - 4.7 = -(4.7 - 1.3)$
 $= -3.4$

(6) $-6 + (-3.4) = -(6 + 3.4)$
 $= -9.4$

(7) $(-\frac{3}{5}) - (-\frac{1}{10}) = -\frac{3}{5} + \frac{1}{10}$
 $= -\frac{6}{10} + \frac{1}{10} = -\frac{1}{2}$

(8) $2 - (-\frac{3}{4}) = 2 + \frac{3}{4}$
 $= \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$

(9) $\frac{5}{6} + (-\frac{3}{8}) = \frac{5}{6} - \frac{3}{8}$
 $= \frac{20}{24} - \frac{9}{24} = \frac{11}{24}$

6(1) $4 - (-3) + (-7) - 6 = 4 + 3 - 7 - 6$
 $= 7 - 7 - 6$
 $= -6$

(2) $-5 - (-3.4) + (-1.6) + 2$
 $= -5 + 3.4 - 1.6 + 2$
 $= -5 - 1.6 + 3.4 + 2$
 $= -6.6 + 5.4$
 $= -1.2$

(3) $-\frac{1}{3} - (-\frac{1}{2}) + \frac{5}{6} - 1 = -\frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{5}{6} - \frac{6}{6}$
 $= \frac{-2+3+5-6}{6} = 0$

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

7(1) $(-7) \times (-9) = +(7 \times 9)$
 $= 63$

(2) $12 \times (-\frac{3}{4}) = -(12 \times \frac{3}{4})$
 $= -9$

(3) $(-0.4) \times 6 = -(0.4 \times 6)$
 $= -2.4$

(4) $(-48) \div 12 = -(48 \div 12)$
 $= -4$

(5) $(-3.5) \div (-5) = +(3.5 \div 5)$
 $= 0.7$

(6) $\frac{2}{3} \div (-\frac{5}{6}) = -(\frac{2}{3} \times \frac{6}{5})$
 $= -\frac{4}{5}$

(7) $-8^2 = -(8 \times 8)$
 $= -64$

(8) $(-5)^2 \times 3 = 25 \times 3$
 $= 75$

(9) $8 \times (-\frac{1}{2})^3 = 8 \times (-\frac{1}{8})$
 $= -1$

8(1) $(-2) \times 3 \times (-1) \times (-4)$
 $= -(2 \times 3 \times 1 \times 4)$
 $= -24$

(2) $(-21) \div (-12) \times 8 = +(21 \times \frac{1}{12} \times 8)$
 $= 14$

(3) $15 \times (-\frac{2}{3}) \div (-\frac{5}{6}) = +(15 \times \frac{2}{3} \times \frac{6}{5})$
 $= 12$

(4) $\frac{7}{12} \div (-\frac{5}{8}) \times (-\frac{3}{14}) = +(\frac{7}{12} \times \frac{8}{5} \times \frac{3}{14})$
 $= \frac{1}{5}$

9(1) $5 \times (-4) - (-3) \times 7 = -20 + 21$
 $= 1$

(2) $32 \div (-8) + 5 \times (-2) = -4 - 10$
 $= -14$

(3) $-10 + (-5)^2 \times 2 = -10 + 25 \times 2$
 $= -10 + 50 = 40$

(4) $(-2)^4 + 4 \times (-3^2) = 16 + 4 \times (-9)$
 $= 16 - 36 = -20$

(5) $\frac{1}{4} \times (-\frac{2}{3}) + (-\frac{1}{2}) \div \frac{3}{5} = -\frac{1}{6} - \frac{5}{6}$
 $= -1$

(6) $-\frac{4}{5} + (-2)^3 \times \frac{3}{10} = -\frac{4}{5} + (-8) \times \frac{3}{10}$
 $= -\frac{4}{5} - \frac{12}{5} = -\frac{16}{5}$

10(1) $-7 + 3 \times (-5 + 8) = -7 + 3 \times 3$
 $= -7 + 9 = 2$

(2) $54 \div (3 - 9) - (-3)^2 = 54 \div (-6) - 9$
 $= -9 - 9 = -18$

(3) $(-11 - 5^2) \div (-12) = (-11 - 25) \div (-12)$
 $= (-36) \div (-12) = 3$

(4) $-10 + \{9 - (-4)^2\} \times 2 = -10 + (9 - 16) \times 2$
 $= -10 + (-7) \times 2$
 $= -10 - 14 = -24$

11(1) $(-\frac{7}{8} + \frac{5}{12}) \times 48 = -42 + 20$
 $= -22$

(2) $78 \times (-23) + 78 \times 123 = 78 \times (-23 + 123)$
 $= 78 \times 100 = 7800$

12(1) $8 - (-15) = 23$ (人)

(2) $8 - 15 - 23 + 6 + 9 = -15$
 $100 \times 5 - 15 = 485$ (人)

(3) $485 \div 5 = 97$ (人)

13(1) ①から, bとcは異符号。

これと②から, a, b, cのうち2つが負の数である。

(2) ③から, a > c

cは負の数。

これと④から, b > 0

2 文字の式

【解答】

- 1(1) 項 (2) 係数 (3) $(m+n)$
 (4) $ab+ac$ (5) 等式
- 2(1) $-7x$ (2) $8ab$ (3) $-\frac{2}{3}m^3$
 (4) $-a^2b^2$ (5) $\frac{a-b}{6}$ (6) $3x^2-\frac{4}{y}$
- 3(1) $-5 \times x \times y$ (2) $6 \times m \times m \times m$
 (3) $7 \times (x+y)$ (4) $x \times x \times x + y \div 5$
 (5) $2 \times a + 3 \div (b+c)$
 (6) $(x-y) \div 4 - 2 \times z \times z$
- 4(1) $3ab \text{ cm}^3$ (2) $(x-5a)$ 本
 (3) $\frac{2}{3}a \text{ km}$ (4) $\frac{ax}{100}$ 人
- 5(1) おとな3人, 子ども5人の入館料の合計
 (2) ① 面積 ② 周の長さ
- 6(1) ① -5 ② -3 ③ -16
 (2) ① 4 ② -22 ③ -16
- 7(1) 項 $\dots -5x, 2y, 3$
 x の係数 $\dots -5, y$ の係数 $\dots 2$
 (2) 項 $\dots 7a, -\frac{3}{4}b, -6$
 a の係数 $\dots 7, b$ の係数 $\dots -\frac{3}{4}$
- 8(1) $-2x$ (2) $-2a$ (3) $\frac{5}{4}x$
 (4) $-4a-3$ (5) $-4x-7$
 (6) $-2x+5$ (7) $-a+18$
- 9(1) $-24a$ (2) $-6a$ (3) $-20a$
 (4) $15a-24$ (5) $-3x+2$
 (6) $2x-6$ (7) $2a-3$
 (8) $2x-1$ (9) $10x-15$
- 10(1) $-x+9$ (2) $32a-30$
 (3) $4x+1$ (4) $\frac{1}{3}a-\frac{5}{2}$
 (5) $-\frac{11}{10}$ (6) $\frac{17x-41}{24}$
- 11(1) $1000-4a=b$ (2) $a-b < 3$
 (3) $\frac{3}{10}a + \frac{1}{10}b = 54$ (4) $\frac{x}{80} \geq y$
- 12 図2で, それぞれの枠で囲った基石の数は $(n-1)$ 個であり, これが4個あるから, 基石の総数は, $4(n-1)$ 個。

【解説】

- 1(1) 式で, 加法の記号+で結ばれた数や文字式のそれぞれを, その式の項という。
 (2) 文字をふくむ項で, 数の部分(符号をふくむ)を, その文字の係数という。
 (3) 文字の部分と同じ項は, 次の計算法則を使って1つの項にまとめることができる。

$$mx+nx=(m+n)x$$
 (4) 項が2つ以上ある一次式と数の乗法は, 分配法則 $a(b+c)=ab+ac$ を使う。
 (5) 等号(=)を使って数量の間の関係を表した式を等式という。
- 2 数は文字の前に書く。
 同じ文字の積は, 指数を使って書く。
 除法は分数の形で書く。
- 3 積や累乗は \times , 商は \div を使って表す。
- 4(1) $a \times b \times 3 = 3ab \text{ (cm}^3\text{)}$
 (3) $a \times \frac{40}{60} = \frac{2}{3}a \text{ (km)}$
 (4) $x \times \frac{a}{100} = \frac{ax}{100} \text{ (人)}$
- 5(1) $3a+5b=a \times 3 + b \times 5$
 $= (\text{おとな}3\text{人}) + (\text{子ども}5\text{人})$
 の入館料
 (2) ① $ab = (\text{縦の長さ}) \times (\text{横の長さ})$
 ② $2(a+b) = 2 \times \{(\text{縦の長さ}) + (\text{横の長さ})\}$
- 6(1) ① $3a+7=3 \times (-4) + 7$
 $= -5$
 ② $\frac{12}{a} = \frac{12}{-4}$
 $= -3$
 ③ $-a^2 = -(-4)^2$
 $= -16$
- (2) ① $3x+2y=3 \times (-2) + 2 \times 5$
 $= 4$
 ② $x-4y=-2-4 \times 5$
 $= -22$
 ③ $\frac{1}{2}x-3y=\frac{1}{2} \times (-2) - 3 \times 5$
 $= -16$
- 7(2) $7a-\frac{3}{4}b-6=7a+\left(-\frac{3}{4}b\right)+(-6)$
- 8(1) $-7x+5x=(-7+5)x$
 $= -2x$

- (2) $a+5a-8a=(1+5-8)a$
 $= -2a$
- (3) $-\frac{3}{4}x+2x=\left(-\frac{3}{4}+2\right)x$
 $= \frac{5}{4}x$
- (4) $2a-8-6a+5=2a-6a-8+5$
 $= -4a-3$
- (5) $-9x+6+5x-13=-9x+5x+6-13$
 $= -4x-7$
- (6) $(3x-4)+(-5x+9)=3x-4-5x+9$
 $= 3x-5x-4+9$
 $= -2x+5$
- (7) $\left(\frac{1}{2}a+10\right)-\left(\frac{3}{2}a-8\right)=\frac{1}{2}a+10-\frac{3}{2}a+8$
 $= \frac{1}{2}a-\frac{3}{2}a+10+8$
 $= -a+18$

- 9(1) $6a \times (-4) = 6 \times (-4) \times a$
 $= -24a$
- (2) $\left(-\frac{2}{3}a\right) \times 9 = \left(-\frac{2}{3}\right) \times 9 \times a$
 $= -6a$
- (3) $16a \div \left(-\frac{4}{5}\right) = 16a \times \left(-\frac{5}{4}\right)$
 $= -20a$
- (4) $3(5a-8) = 3 \times 5a - 3 \times 8$
 $= 15a - 24$
- (5) $-6\left(\frac{x}{2}-\frac{1}{3}\right) = -6 \times \frac{x}{2} - (-6) \times \frac{1}{3}$
 $= -3x + 2$
- (6) $8 \times \frac{x-3}{4} = \frac{8(x-3)}{4}$
 $= 2x - 6$
- (7) $(12a-18) \div 6 = (12a-18) \times \frac{1}{6}$
 $= 2a - 3$
- (8) $(-10x+5) \div (-5) = (-10x+5) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$
 $= 2x - 1$
- (9) $(4x-6) \div \frac{2}{5} = (4x-6) \times \frac{5}{2}$
 $= 10x - 15$

- 10(1) $5(x-3)+6(-x+4)=5x-15-6x+24$
 $= -x+9$
- (2) $4(5a+3)-6(7-2a)=20a+12-42+12a$
 $= 32a-30$

- (3) $\frac{1}{3}(6x-9)+\frac{1}{2}(4x+8)=2x-3+2x+4$
 $= 4x+1$
- (4) $\frac{2}{3}(a-6)-\frac{1}{6}(2a-9)=\frac{2}{3}a-4-\frac{a}{3}+\frac{3}{2}$
 $= \frac{1}{3}a-\frac{5}{2}$
- (5) $\frac{x-4}{5}-\frac{2x+3}{10}=\frac{2(x-4)-(2x+3)}{10}$
 $= \frac{2x-8-2x-3}{10}$
 $= -\frac{11}{10}$
- (6) $\frac{3x-7}{8}+\frac{2x-5}{6}=\frac{3(3x-7)+4(2x-5)}{24}$
 $= \frac{9x-21+8x-20}{24}$
 $= \frac{17x-41}{24}$

- 11(1) $1000 \text{ 円} - (a \text{ 円のプリン} 4 \text{ 個の代金}) = b \text{ 円}$
 $1000 - a \times 4 = b$
- (2) $a \text{ cm} - b \text{ cm} < 3 \text{ cm}$
- (3) $\left(\begin{array}{l} \text{男子生徒} a \text{ 人} \\ \text{の} 3 \text{ 割} \end{array}\right) + \left(\begin{array}{l} \text{女子生徒} b \text{ 人} \\ \text{の} 1 \text{ 割} \end{array}\right) = 54 \text{ 人}$
 $\frac{3}{10}a + \frac{1}{10}b = 54$
- (4) $\frac{\text{(道のり)}}{\text{(速さ)}} = (\text{時間})$ より, 家から駅までかかった時間は $\frac{x}{80}$ 分だから,
 $\frac{x}{80} \geq y$