

7/27 申 M2107 (氏名)

(クラス) B C F 他

① 次の問いに答えよ。(体温)

度 <各10点×10> 100

- (1) ある地点から北に500m進むことを「+500m」と表すことにすると、ある地点から南に120m進むことはどのように表せるか答えなさい。

- (2) 絶対値が1以上9未満である整数は全部で何個あるか答えなさい。

個

- (3) 10までの自然数のうち、素数は全部で何個あるか答えなさい。

個

- (4) 72を素因数分解すると、下のようになる。指数を表す□の中の①、②にあてはまる数を答えなさい。

$$72 = 2^{\square ①} \times 3^{\square ②}$$

①

②

〈完答〉

② 文字式の表し方に
従って表せ。

① $a \times (-b) \times (-1)$

② $x \div y \times (-5)$

③ $1 \div (-x) - y \times y$

③

① $-36 \times (-4) \div (-12)$

② $(-3) \times (-2^2) - 48 \div (-4)^2$

③ $\left(-\frac{5}{3}\right)^2 - \frac{4}{27} \div \left(-\frac{2^2}{9}\right)$

1

【正負の数の性質】 正負の数の性質と素因数分解に関する基本問題です。

(1) 反対の性質をもつ2つの量は、一方を正の数で表すと、他方を負の数で表すことができる。北に進むことを「+」で表すと、南に進むことは「-」で表されるので、南に120m進むことは「-120m」となる。

(2) 絶対値が「1以上」は、1と-1をふくみ、絶対値が「9未満」は9と-9をふくまないから、絶対値が1以上9未満である整数は、-8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8の16個。

(3) 1とその数自身のほかに約数がない自然数を素数という。10までの自然数のうち、素数は2, 3, 5, 7の4個。1は素数でないことに注意する。

$$\begin{array}{l} 2 \overline{) 72} \\ 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \end{array} \begin{array}{l} \\ \downarrow \text{素数2でわる} \\ \\ \downarrow \text{素数3でわる} \end{array}$$

(4) 右のように、72を素数で次々にわっていき、その積をつくると、 $72 = \underbrace{2 \times 2 \times 2}_{3\text{個}} \times \underbrace{3 \times 3}_{2\text{個}}$ 。累乗の指数を使って表すと、 $72 = 2^3 \times 3^2$ となる。

2

【文字式の表し方】 文字式の表し方が理解できているかどうかを確認する問題です。

×の記号を省略し、÷の記号は使わずに分数の形で書く。加法と減法を表す+、-の記号は省略できない。また、数は文字の前に書き、文字はふつうアルファベット順に書く。

① $a \times (-b) \times (-1) = ab$ 。1abと書かずに1を省いてabと書く。

② $x \div y \times (-5) = x \times \frac{1}{y} \times (-5) = -\frac{5x}{y}$ 。

③ $1 \div (-x) - y \times y = 1 \times \left(-\frac{1}{x}\right) - y^2 = -\frac{1}{x} - y^2$ 。同じ文字の積は指数を使って表す。

3

【正負の数の計算】 正負の数の計算問題です。符号のミスに注意しましょう。

$$-36 \times (-4) \div (-12) = -\frac{36 \times 4}{12} = -12$$

$$(-3) \times (-2^2) - 48 \div (-4)^2 = (-3) \times (-4) - 48 \div 16 = 12 - 3 = 9$$

$$\left(-\frac{5}{3}\right)^2 - \frac{4}{27} \div \left(-\frac{2^2}{9}\right) = \frac{25}{9} - \frac{4}{27} \div \left(-\frac{4}{9}\right) = \frac{25}{9} - \frac{4}{27} \times \left(-\frac{9}{4}\right) = \frac{25}{9} + \frac{1}{3} = \frac{25}{9} + \frac{3}{9} = \frac{28}{9}$$

7/27 中1M2107(氏名)

(クラス) B C F 他

① 次の問いに答えよ。(体温)

度

<各10点×10> 100

- (1) ある地点から北に500m進むことを「+500m」と表すことにすると、ある地点から南に120m進むことはどのように表せるか答えなさい。

-120m

単位ミス - 2点

- (2) 絶対値が1以上9未満である整数は全部で何個あるか答えなさい。

16 個

- (3) 10までの自然数のうち、素数は全部で何個あるか答えなさい。

4 個

- (4) 72を素因数分解すると、下のようになる。指数を表す□の中の①、②にあてはまる数を答えなさい。

$$72 = 2^{\textcircled{1}} \times 3^{\textcircled{2}}$$

① 3

② 2

〈完答〉

② 文字式の表し方に従って表せ。

① $a \times (-b) \times (-1)$

ab

② $x \div y \times (-5)$

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

③ $1 \div (-x) - y \times y$

$-\frac{1}{x} - y^2$

③

① $-36 \times (-4) \div (-12)$

-12

② $(-3) \times (-2^2) - 48 \div (-4)^2$

9

③ $(-\frac{5}{3})^2 - \frac{4}{27} \div (-\frac{2}{9})$

$\frac{28}{9}$