

数学3 2章 平方根「平方根の必要性と意味」＜準備問題＞

組 番 名前

① 次の文章の□にあてはまる数を書きなさい。

(1) 5を2乗した数は、 である。

(2) -4を2乗した数は、 である。

(3) 2乗すると49になる数は、 と の2つである。

(4) 2乗すると0になる数は、 の1つだけである。

(5) ある数を2乗すると0.09になる。このときのある数とは、 または である。

② 次の数の大小を不等式で表したい。□にあてはまる不等号を書きなさい。

(1) -3 2

(2) -5 -6

(3) $-\frac{5}{6}$ -0.8

③ 次の数を素因数分解しなさい。

(1) 18

(2) 40

(3) 125

(4) 144

数学3 2章 平方根「平方根の必要性と意味」 <準備問題・解答>

1

(1) 25 (2) 16 (3) 7, -7 (4) 0 (5) 0.3, -0.3

【解説】

(1) $5 \times 5 = 25$

(2) $(-4) \times (-4) = 16$

(3) $7 \times 7 = 49$ と $(-7) \times (-7) = 49$

(5) $0.3 \times 0.3 = 0.09$ または $(-0.3) \times (-0.3) = 0.09$

2

(1) $-3 < 2$

(2) $-5 > -6$

(3) $-\frac{5}{6} < -0.8$

3

(1) $18 = 2 \times 3^2$

(2) $40 = 2^3 \times 5$

(3) $125 = 5^3$

(4) $144 = 2^4 \times 3^2$

数学3 2章 平方根「平方根の必要性と意味」〈基本問題〉

組 番 名前

① 次の数の平方根を求めなさい。

- (1) 1 (2) 7 (3) 36 (4) $\frac{9}{16}$ (5) 47

② 次の数を根号を使わないで表しなさい。

- (1) $\sqrt{64}$ (2) $-\sqrt{9}$ (3) $-\sqrt{\frac{25}{4}}$ (4) $(\sqrt{7})^2$ (5) $-\sqrt{11^2}$

数学3 2章 平方根「平方根の必要性と意味」 <基本問題・解答>

①

- (1) 1と-1 [± 1] (2) $\sqrt{7}$ と $-\sqrt{7}$ [$\pm\sqrt{7}$] (3) 6と-6 [± 6]
(4) $\frac{3}{4}$ と $-\frac{3}{4}$ [$\pm\frac{3}{4}$] (5) $\sqrt{47}$ と $-\sqrt{47}$ [$\pm\sqrt{47}$]

②

- (1) 8 (2) -3 (3) $-\frac{5}{2}$ (4) 7 (5) -11

数学3 2章 平方根「平方根の必要性と意味」＜応用問題①＞

組 番 名前

① 次の数を，小さい順に並べなさい。

$$\sqrt{3} \quad 3 \quad -\sqrt{5} \quad -5 \quad 0 \quad \sqrt{8} \quad -2.4$$

② 次の数について，(1)～(4)にあてはまるものをすべて選び，記号で答えなさい。

$$\text{ア } \frac{3}{4} \quad \text{イ } \sqrt{12} \quad \text{ウ } -\sqrt{\frac{81}{25}} \quad \text{エ } \sqrt{0.4} \quad \text{オ } \frac{\sqrt{9}}{7}$$

(1) 有理数

(2) 無理数

(3) 小数で表すと循環小数となる数

(4) 小数で表すと循環しない無限小数となる数

数学3 2章 平方根「平方根の必要性と意味」 <応用問題①・解答>

1

$$-5, -2.4, -\sqrt{5}, 0, \sqrt{3}, \sqrt{8}, 3$$

【解説】

根号(√) を使って数を表すと比較しやすくなる。

$$\begin{array}{cccccccc}
 -5 & & -2.4 & & -\sqrt{5} & & 0 & & \sqrt{3} & & \sqrt{8} & & 3 \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 -\sqrt{25} & < & -\sqrt{5.76} & < & -\sqrt{5} & < & 0 & < & \sqrt{3} & < & \sqrt{8} & < & \sqrt{9}
 \end{array}$$

2

- (1) ア, ウ, オ (2) イ, エ (3) オ (4) イ, エ

【解説】

$$\text{ア } \frac{3}{4} = 0.75 \quad \text{ウ } -\sqrt{\frac{81}{25}} = -\frac{9}{5} = 1.8 \quad \text{オ } \frac{\sqrt{9}}{7} = \frac{3}{7} = 0.428571\dots$$

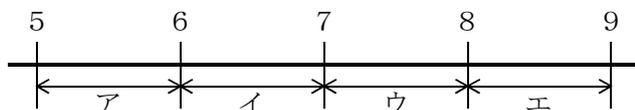
- (1) (2) 整数か分数で表せる数が有理数。根号(√) をはずせない数が、無理数である。
 (4) 小数で表したとき、循環しない無限小数が、無理数である。

数学3 2章 平方根「平方根の必要性と意味」＜応用問題②＞

組 番 名前

1 次の問いに答えなさい。

(1) $\sqrt{59}$ を数直線上に表すと、ア～エのどの範囲になるか答えなさい。



(2) $2 < \sqrt{x} \leq 3$ となるような、自然数 x をすべて求めなさい。

(3) $a < \sqrt{20}$ となるような、自然数 a は何個あるか求めなさい。

2 右の資料 I を参考にして、次の数の値を小数第 1 位の数まで求めなさい。ただし、小数第 2 位以下を切り捨てること。

資料 I

$4.1^2=16.81$	$4.5^2=20.25$	$4.9^2=24.01$	$5.4^2=29.16$
$4.2^2=17.64$	$4.6^2=21.16$	$5.1^2=26.01$	$5.5^2=30.25$
$4.3^2=18.49$	$4.7^2=22.09$	$5.2^2=27.04$	$5.6^2=31.36$
$4.4^2=19.36$	$4.8^2=23.04$	$5.3^2=28.09$	$5.7^2=32.49$

(1) $\sqrt{19}$

(2) $\sqrt{30}$

数学3 2章 平方根「平方根の必要性と意味」 <応用問題②・解答>

1

- (1) ウ (2) 5, 6, 7, 8, 9 (3) 4個

【解説】

(1) $\sqrt{49} < \sqrt{59} < \sqrt{64}$ つまり, $7 < \sqrt{59} < 8$

(2) $2 = \sqrt{4}$, $3 = \sqrt{9}$ だから, $\sqrt{4} < \sqrt{x} \leq \sqrt{9}$ つまり $4 < x \leq 9$ にあてはまる整数 x を求めると, 5, 6, 7, 8, 9の5個

(3) $4 = \sqrt{16} < \sqrt{20} < \sqrt{25} = 5$ より, あてはまる自然数 a は, 4, 3, 2, 1の4個

2

- (1) 4.3 (2) 5.4

【解説】

(1) $\sqrt{18.49} < \sqrt{19} < \sqrt{19.36}$ つまり, $4.3 < \sqrt{19} < 4.4$

(2) $\sqrt{29.16} < \sqrt{30} < \sqrt{30.25}$ つまり, $5.4 < \sqrt{30} < 5.5$