

◇ 数 学

数 2－1～数 2－4 まで 4 ページあります。

①

[1] $x^2 - 2x + 1 = 0$ を解くと, $x =$ ア

$x^2 - 2x - 3 = 0$ を解くと, $x = -$ イ, ウ

$x^2 - 2x - 5 = 0$ を解くと, $x =$ エ $\pm \sqrt{\text{オ}}$

[2] $AB = 13$, $AC = 5$, $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形 ABC がある。

$\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を D とすると,

$BC =$ カキ

$AD = \frac{\text{ク} \sqrt{\text{ケコ}}}{\text{サ}}$

である。

[3] a, b を実数とする。次の に最も適するものを下の①～④のうちから1つずつ選べ。

(1) $ab = 0$ であることは, $a = 0$ かつ $b = 0$ であるための シ 。

(2) $a = 0$ であることは, $ab = 0$ であるための ス 。

(3) $ab \neq 0$ であることは, $a \neq 0$ かつ $b \neq 0$ であるための セ 。

- ① 必要条件であるが, 十分条件ではない

② 十分条件であるが, 必要条件ではない

③ 必要十分条件である

④ 必要条件でも十分条件でもない

② $a > 0$ とする。2 次関数 $f(x) = -x^2 + 8x - 6$ ($0 \leq x \leq a$) について,

$f(x)$ の最大値, 最小値をそれぞれ $M(a)$, $m(a)$ とすると,

$$M(a) = \begin{cases} -a^2 + \boxed{\text{ソ}} a - \boxed{\text{タ}} & (0 < a \leq \boxed{\text{チ}}) \\ \boxed{\text{ツテ}} & (\boxed{\text{チ}} \leq a) \end{cases}$$

$$m(a) = \begin{cases} -\boxed{\text{ト}} & (0 < a \leq \boxed{\text{ナ}}) \\ -a^2 + \boxed{\text{ソ}} a - \boxed{\text{タ}} & (\boxed{\text{ナ}} \leq a) \end{cases}$$

③ $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{6}}{4}$ のとき,

$$\sin \theta \cos \theta = -\frac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌネ}}}$$

となり,

$$\tan \theta + \frac{1}{\tan \theta} = -\frac{\boxed{\text{ノハ}}}{\boxed{\text{ヒ}}}$$

$$\tan^2 \theta + \frac{1}{\tan^2 \theta} = -\frac{\boxed{\text{フヘホ}}}{\boxed{\text{マミ}}}$$

となる。

④ 150 の正の約数の個数は 個である。

2 けたの自然数の中で、正の約数の個数が 個である数は

全部で 個ある。

その 個の数をデータの要素として考えたとき、

最小値は

最大値は

中央値は

となる。