

◇ 数 学

数 4-1～数 4-4 まで 4 ページあります。

①

[1] あるソフトボールチームの最近の8試合における得点を調べたところ、次の通りであった。

6, 3, 6, 7, 0, 2, 5, 4 (点)

このチームの1試合における得点の中央値は . であり、

第1四分位数は . , 第3四分位数は . である。

ただし、小数にならない場合は小数点以下を0として答えること。

[2] $0^\circ < \theta < 180^\circ$ で、 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$ のとき、

$$\sin \theta \cos \theta = -\frac{\text{キ}}{8}, \quad \frac{1}{\sin \theta} + \frac{1}{\cos \theta} = -\frac{\text{ク}}{3}$$

である。

[3] 0でない2つの実数 a, b において、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) $ab = 1$ であることは、 $a = \frac{1}{b}$ であるための 。

(2) $a > \frac{1}{b}$ であることは、 $ab > 1$ であるための 。

- | |
|---|
| <p>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</p> |
|---|

2

a, b を定数とする。

2次関数 $y = x^2 - ax + a - b \cdots \textcircled{1}$ のグラフが点 $(3, 7)$ を通るとき,

$$b = - \boxed{\text{サ}} a + \boxed{\text{シ}}$$

であり、グラフの頂点の座標を a を用いて表すと,

$$\left(\frac{a}{\boxed{\text{ス}}}, -\frac{\boxed{\text{セ}}}{4}a^2 + \boxed{\text{ソ}}a - \boxed{\text{タ}} \right)$$

である。さらに、頂点の y 座標が -2 であるとき,

$$a = \boxed{\text{チ}}, \boxed{\text{ツテ}}$$

である。

$a = \boxed{\text{ツテ}}$ のとき,

$\textcircled{1}$ のグラフが x 軸から切りとる線分の長さは $\boxed{\text{ト}} \sqrt{\boxed{\text{ナ}}}$ である。

3

[1] $\square{\text{ニヌ}} < \sqrt{403} < \square{\text{ニヌ}} + 1$ である。

よって、 $\square{\text{ニヌ}}$ 以下の自然数のうち、403 の素因数であるものは $\square{\text{ネ}}$ 個あるので、

403 の正の約数は全部で $\square{\text{ノ}}$ 個ある。

[2] 整式 $P = -x - 3y + xy + 3$ において、

整式 P を x についての降べきの順に整理すると、

$$P = (y - \square{\text{ハ}})x + (-\square{\text{ヒ}}y + \square{\text{フ}})$$

である。

ただし、 $\square{\text{ホ}}$ $\square{\text{ム}}$ には、下の選択肢のうちから最も適するものを1つずつ選べ。

(1) $P = 0$ を満たす自然数 x, y は、 $x = \square{\text{ヘ}}$ $\square{\text{ホ}}$ $y = \square{\text{マ}}$

(2) $P = 1$ を満たす自然数 x, y は、 $x = \square{\text{ミ}}$ $\square{\text{ム}}$ $y = \square{\text{メ}}$

(3) $P = 403$ を満たす自然数 x, y の組 (x, y) は、全部で $\square{\text{モ}}$ 組ある。

$\square{\text{ホ}}$ $\square{\text{ム}}$ の選択肢

- | |
|-------|
| ① かつ |
| ② または |

④

当たりくじが4本入っている10本のくじがある。このくじをA, B, Cの3人がこの順番に1本ずつくじを引く。ただし、当たりくじを引いた場合は元に戻さず、はずれくじを引いた場合は元に戻すものとする。

このとき、

$$A \text{ が当たる確率は } \frac{\boxed{\text{ヤ}}}{\boxed{\text{ユ}}}$$

$$B \text{ が当たる確率は } \frac{\boxed{\text{ヨラ}}}{\boxed{\text{リル}}}$$

$$B \text{ と } C \text{ の } 2 \text{ 人がともに当たる確率は } \frac{\boxed{\text{レロ}}}{\boxed{\text{ワキエ}}}$$