

◇ 数 学

数 7－1～数 7－4 まで 4 ページあります。

① 次の問いに答えよ。

$$〔1〕 \quad \sqrt{(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2} = \sqrt{\boxed{\text{ア}}} - \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$$

〔2〕 $\angle A = 45^\circ, \angle B = 30^\circ, BC = 4$ である $\triangle ABC$ がある。

外接円の半径を R とすると、

$$CA = \boxed{\text{ウ}} \sqrt{\boxed{\text{エ}}}$$

$$R = \boxed{\text{オ}} \sqrt{\boxed{\text{カ}}}$$

である。

〔3〕 次のデータは、8 人が受けた 50 点満点の国語のテストの結果を大きさの順に並べたものである。

23, 26, 32, 33, a , 40, 42, 49 [点]

平均値が 35 であるとき、

$$a = \boxed{\text{キク}}, \text{ 第 3 四分位数は } \boxed{\text{ケコ}}$$

である。

② x の 2 次関数 $y = x^2 - 2(a - 1)x - 8a + 4 \cdots \textcircled{1}$ のグラフの頂点の座標は

$$\left(a - \boxed{\text{サ}}, -a^2 - \boxed{\text{シ}}a + \boxed{\text{ス}} \right)$$

である。関数①の $-5 \leq x \leq 1$ における最小値を m とすると

$$m = -a^2 - \boxed{\text{シ}}a + \boxed{\text{ス}}$$

となるのは,

$$-\boxed{\text{セ}} \leq a \leq \boxed{\text{ソ}}$$

のときである。また,

$$a < -\boxed{\text{セ}} \text{ のとき, } m = \boxed{\text{タ}}a + \boxed{\text{チツ}}$$

$$\boxed{\text{ソ}} < a \text{ のとき, } m = -\boxed{\text{テト}}a + \boxed{\text{ナ}}$$

である。さらに, m を a の関数と考えたとき, m の値が最大となるのは

$$a = -\boxed{\text{ニ}}$$

のときである。

③ 1 辺の長さが 2 の正四面体 ABCD がある。

A から面 BCD に下した垂線を AH とすると、

$$AH = \frac{\boxed{\text{ヌ}} \sqrt{\boxed{\text{ネ}}}}{\boxed{\text{ノ}}}$$

となり、 $\triangle BCD$ の面積を S_1 、正四面体 ABCD の体積を V_1 とすると、

$$S_1 = \sqrt{\boxed{\text{ハ}}}$$

$$V_1 = \frac{\boxed{\text{ヒ}} \sqrt{\boxed{\text{フ}}}}{\boxed{\text{ヘ}}}$$

となる。

また、辺 AB, AC, AD, BC, BD, CD の中点をそれぞれ P, Q, R, S, T, U とすると、

2 直線 PR, BC のなす角のうち鋭角のものは $\boxed{\text{ホマ}}^\circ$

である。さらに、6 つの点 P, Q, R, S, T, U を頂点とする立体の体積を V_2 とすると、

$$V_2 = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ニ}}}}{\boxed{\text{ム}}}$$

となる。

④ 次の に最も適するものを下の①～④のうちから一つずつ選べ。

ただし、 x は実数とする。

(1) $x = 5$ は、 $x^2 = 25$ であるための 。

(2) $x^2 < 25$ は、 $|x| < 5$ であるための 。

(3) $x < 3$ は、 $|x| < 3$ であるための 。

(4) $x > 9$ は、 $|x| > 9$ であるための 。

- | |
|--|
| <p>① 必要条件であるが、十分条件ではない</p> <p>② 十分条件であるが、必要条件ではない</p> <p>③ 必要十分条件である</p> <p>④ 必要条件でも十分条件でもない</p> |
|--|