

# ◇ 数 学

数5-1～数5-4まで4ページあります。

① 次の問いに答えよ。

[1] 連立不等式  $\begin{cases} x^2 - x - 20 < 0 \\ x^2 + x - 6 > 0 \end{cases}$  を解くと

$$- \boxed{\text{ア}} < x < - \boxed{\text{イ}}, \boxed{\text{ウ}} < x < \boxed{\text{エ}}$$

[2] 3辺の長さが  $a, b, c$  ( $a \leq b \leq c$ ) の直角三角形において、

外接円の半径が  $\frac{13}{4}$ 、内接円の半径が 1 であるとき、

$$a = \frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$$

$$b = \boxed{\text{キ}}$$

$$c = \frac{\boxed{\text{クケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$$

[3]  $\frac{1}{4 - \sqrt{15}}$  の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とすると、

$$a = \boxed{\text{サ}}$$

$$b = - \boxed{\text{シ}} + \sqrt{\boxed{\text{スセ}}}$$

となり、

$$a + 6b + b^2 = \boxed{\text{ソタ}}$$

②  $x$  の整式  $f(x) = x^2 - 4ax - 8a + 5$  において,

(1)  $x$  の 2 次方程式  $f(x) = 0$  が符号の異なる 2 つの解をもつような  $a$  の値の範囲は

$$a > \frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}}$$

となる。

(2)  $y = f(x)$  のグラフの頂点が第 2 象限にあるような  $a$  の値の範囲は

$$-\frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}} < a < \boxed{\text{ナ}}$$

となる。

③ BC=6, CA=5, AB=7である三角形ABCにおいて,

∠Aの二等分線と辺BCとの交点をDとするとき,

$$BD = \frac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌ}}}$$

$$DC = \frac{\boxed{\text{ネ}}}{\boxed{\text{ノ}}}$$

となり,

$$\cos C = \frac{\boxed{\text{ハ}}}{\boxed{\text{ヒ}}}$$

$$AD = \frac{\sqrt{\boxed{\text{フヘホ}}}}{\boxed{\text{マ}}}$$

となる。

④ 特定の男女1人ずつのペアが4組ある。その8人が円卓に座るとき、

(1) どのペアも向かい合う座り方は **ミム** 通りある。

(2) どのペアも必ず隣り合う座り方は **メモ** 通りある。

(3) 男女が交互に座る座り方は **ヤユヨ** 通りある。