

注 意

問題の文中の ア , イウ などには、特に指示のないかぎり、数値または符号（－）が入る。これらを次の方法で解答用紙の指定欄にマークせよ。

- (1) ア, イ, ウ, …の一つ一つは、それぞれ0から9までの数字、または－の符号のいずれか一つに対応する。それらをア, イ, ウ, …で示された解答欄にマークする。

〔例〕 アイ に－8と答えたいとき

ア	☒ 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	☐ 0	1	2	3	4	5	6	7	☒ 8	9

- (2) 分数形で解答する場合は、既約分数（それ以上約分できない分数）で答える。分数の符号は分子につけ、分母につけてはならない。

〔例〕 $\frac{\text{ウエ}}{\text{オ}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいとき

ウ	☒ 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
エ	☐ 0	1	2	3	☒ 4	5	6	7	8	9
オ	☐ 0	1	2	3	4	☒ 5	6	7	8	9

- (3) 根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答える。

例えば、 $\sqrt{\text{カキ}}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように答えてはならない。

- (4) 根号を含む分数形で解答する場合は、例えば $\frac{\text{ク} + \text{ケ}}{\text{サ}} \sqrt{\text{コ}}$

に $\frac{3 + 2\sqrt{2}}{2}$ と答えるところを、 $\frac{6 + 4\sqrt{2}}{4}$ や $\frac{6 + 2\sqrt{8}}{4}$ のように答えてはならない。

- (5) 選択肢から一つを選んで、番号を答える場合もある。

I

(1) $x = \frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$, $y = \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ のとき, $xy = \boxed{\text{ア}}$ であり, $x^2 + y^2 = \boxed{\text{イウ}}$

である。

(2) 実数全体を全体集合とし, 2 つの部分集合 $A = \{x \mid 0 < x < 6\}$,
 $B = \{x \mid x < -2 \text{ または } 2 < x\}$ がある。 $C = \bar{A} \cup \bar{B}$ とするとき,

$A \cap C = \{x \mid \boxed{\text{エ}} < x \leq \boxed{\text{オ}}\}$ である。

(3) 10 個の正方形があり, 1 辺の長さの平均値は 11cm, 標準偏差は 2cm である。
 この 10 個の正方形の面積の平均値は $\boxed{\text{カキク}} \text{ cm}^2$ である。

(4) θ は鋭角で, $\tan \theta = 3$ であるとき, $\sin \theta = \frac{\boxed{\text{ケ}} \sqrt{\boxed{\text{コサ}}}}{\boxed{\text{シス}}}$ である。

(5) 6 個の数字 0, 1, 2, 3, 4, 5 から異なる 5 個の数字を選んで, 5 桁の整数
 をつくる。5 桁の奇数は全部で $\boxed{\text{セソタ}}$ 個できる。また, 5 桁の偶数は全部
 で $\boxed{\text{チツテ}}$ 個できる。

(計 算 用 紙)

Ⅱ a を定数として、2 次関数 $f(x) = x^2 - 2ax + 3a + 4$ がある。

(1) $y = f(x)$ のグラフの頂点の y 座標を P とすると、

$P = \boxed{\text{ア}} a^2 + \boxed{\text{イ}} a + \boxed{\text{ウ}}$ であり、 a の値が変化するとき、 P の最大

値は $\frac{\boxed{\text{エオ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

(2) $-2 \leq x \leq 0$ における関数 $f(x)$ の最大値は、 a の値で場合分けをすると、

(i) $a < \boxed{\text{キク}}$ のとき、 $\boxed{\text{ケ}} a + \boxed{\text{コ}}$

(ii) (i) 以外するとき、 $\boxed{\text{サ}} a + \boxed{\text{シ}}$

である。また、 $-2 \leq x \leq 0$ における関数 $f(x)$ の最大値と最小値の差が 3 となる

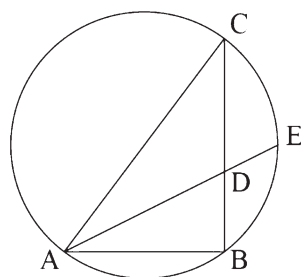
ような a の値は、 $\boxed{\text{ス}} \sqrt{\boxed{\text{セ}}}$ と $\boxed{\text{ソタ}} + \sqrt{\boxed{\text{チ}}}$ である。

(3) 方程式 $f(x) = 0$ が 1 より大きい実数解を少なくとも 1 つもつとき、 a のと

りうる値の範囲は、 $a < \boxed{\text{ツテ}}$ ， $\boxed{\text{ト}} \leq a$ である。

(計 算 用 紙)

Ⅲ $AB=3$ ， $BC=4$ ， $\angle ABC=90^\circ$ の $\triangle ABC$ があり，
 $\angle BAC$ の二等分線と辺 BC の交点を D とする。また，直線 AD と $\triangle ABC$ の外接円の交点のうち， A でない方を E とする。



$$(1) \quad CD = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}, \quad DE = \sqrt{\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}},$$

$$CE = \sqrt{\boxed{\text{オ}}} \text{ である。}$$

(2) 直線 AB と直線 CE の交点を F とし，線分 BE と線分 FD の交点を G とす

$$\text{る。} BF = \boxed{\text{カ}} \text{ であり，} \frac{FG}{GD} = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}} \text{ である。}$$

$$(3) \quad (2) \text{ の点 } F \text{ に対し，直線 } FD \text{ と辺 } AC \text{ の交点を } H \text{ とすると，} \frac{CH}{HA} = \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$$

$$\text{であるから，} BH = \frac{\boxed{\text{サ}} \sqrt{\boxed{\text{シ}}}}{\boxed{\text{ス}}} \text{ である。また，} \triangle BEH \text{ の内心を } I \text{ とする}$$

$$\text{と，} AI = \frac{\boxed{\text{セ}} \sqrt{\boxed{\text{ソ}}}}{\boxed{\text{タ}}} \text{ である。}$$

(計 算 用 紙)