

1998 年 度 入 学 試 験 問 題

数 学

注 意 事 項

1. 試験開始の指示があるまで問題用紙を開いてはいけません。
2. 解答はすべて黒鉛筆(HB)〈シャープペンシルは、HB 0.5 mm 以上の芯であれば使用可〉で別紙解答用紙所定の欄に記入してください。
3. 解答用紙右端の出席票に印刷されている受験番号を確認してください。間違いがなければ氏名欄に署名し、切取線より切り離してください。
4. 試験時間は 60 分です。
5. 問題は 2 ページ目にあり 3 問で、余白は計算用紙です。

〔Ⅰ〕 xy 平面上で、円 C の方程式を $x^2 + (y - t)^2 = 4t - 4$,

点 P を $P(a - t, 2)$ とする。このとき、

t が $2 < t < 3$ を満たすどのような値であっても、点 P が円 C の内部にあるような定数 a の値の範囲を求めよ。

〔Ⅱ〕 次の をうめよ。

$\triangle ABC$ の辺 AC 上に点 D があり、

$$\angle ABD = 45^\circ, \quad AD = 2\sqrt{2}, \quad BD = 2, \quad CD = \sqrt{6} - \sqrt{2}$$

となっている。このとき、

$$\angle CAB = \text{①}^\circ, \quad \angle ABC = \text{②}^\circ$$

$$AB = \text{③}, \quad BC = \text{④}$$

である。

〔Ⅲ〕 x についての 2 次方程式

$$x^2 - 2(t + 1)x + t^3 + t + 1 = 0$$

の解を $\alpha, \beta (\alpha \leq \beta)$ とする。

$t > 0$ の範囲における $\beta - \alpha$ の最大値、最小値とそれぞれのときの t の値を求めよ。

(以 上)