

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〕 $1 < a < b$ とする。 $1, a, b$ は等差数列で、 $a, 2b, 2ab$ は等比数列である。このとき、 a, b の値を求めよ。

〔Ⅱ〕 A, B, a はすべて定数で、 $a > 0$ とする。

x の関数 $f(x) = x^3 + ax^2 + Ax + B$ は $f(a) = 0, f'(a) = 0$ を満たしている。

このとき、 A, B を a を用いて表すと $A = \boxed{\text{①}}$, $B = \boxed{\text{②}}$ であり、 $f(x)$ は、 $x = \boxed{\text{③}}$ のとき極大値 $\boxed{\text{④}}$, $x = \boxed{\text{⑤}}$ のとき極小値 $\boxed{\text{⑥}}$ をとる。

〔Ⅲ〕 $\triangle ABC$ の角 A, B, C が下の 2 つの等式①, ②をとともに満たしているとき、 A, B, C を求めよ。

$$\sin A \sin B = \cos C \quad \cdots \cdots \cdots \text{①}$$

$$\sin A + \sin B = \sqrt{3} \sin C + 1 \quad \cdots \cdots \cdots \text{②}$$

(以 上)