

1997 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〕 x の整式 $x^3 + (a^2 + a - 7)x^2 + bx$ を $x^2 + 2x + 5$ で割っても、
 $x^2 + x - 3$ で割っても、余りが定数項だけとなる数 a, b の組をすべて求めよ。

〔Ⅱ〕

(1) $\sin 3x$ を $\sin x$ で表せ。

(2) 関数 $f(x) = 4 - 6 \sin x - \sin 3x$ の $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ における最大値、最小値およびそのときの x の値を求めよ。

〔Ⅲ〕 次の をうめよ。

数列 $\{a_n\}$ において、 $a_1 + a_2 + \cdots + a_n = S_n$ とおく。

$S_n = -n^3 + 21n^2 + n - 3$ が成り立つとき、 $a_1 =$ ① であり、

$n \geq 2$ のとき a_n を n で表すと $a_n =$ ② である。

$a_n < 0$ となる最小の n は ③ であり、そのときの a_n の値は

④ である。また、 $a_n > 0$ であるような項は全部で ⑤ 個あり、

それらの項の和は ⑥ である。

(以 上)