

受 験 番 号						

数Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ	採 点
A・B (3—1)	

科	数Ⅰ・数Ⅱ・数Ⅲ
目	数A・数B

(3枚の中 第1枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
理 学 部	

- 注 意
- (1) 受験番号は、2か所に記入すること。
- (2) 試験終了後、下書用紙は持ち帰ること。
- (3) 下線から上部、および裏面には解答を書かないこと。

I 実数の数列 $\{x_n\}$, $\{y_n\}$ は

$$x_1 = 1, y_1 = 2, x_{n+1} + y_{n+1}i = \frac{\sqrt{3}}{2}i(x_n - y_ni) + 1 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

をみたしているとする。ただし、 i は虚数単位とする。このとき次の問いに答えよ。

- (1) x_{n+2} を x_n を用いて表せ。
- (2) $x_{n+2} - \alpha = \beta(x_n - \alpha) \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$ となるような定数 α, β を求めよ。
- (3) x_{2m-1}, x_{2m} を m を用いて表せ。
- (4) $\lim_{m \rightarrow \infty} x_{2m-1}, \lim_{m \rightarrow \infty} x_{2m}$ を求めよ。

採 点

受 験 番 号						

数Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ	採 点
A・B (3—2)	

科	数Ⅰ・数Ⅱ・数Ⅲ
目	数A・数B

(3枚の中 第2枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
理 学 部	

注 意

(1) 受験番号は、2か所に記入すること。

(2) 試験終了後、下書用紙は持ち帰ること。

(3) 下線から上部、および裏面には解答を書かないこと。

Ⅱ 次の問いに答えよ。

- (1) p を素数、 n を自然数とすると、 p^n の正の約数の個数と和を求めよ。
- (2) m, n を自然数とすると、 $2^m 3^n$ の正の約数の個数と和を求めよ。
- (3) 自然数 n に対し、 6^n の正の約数の和を a_n で表すとき、無限級数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{12^n}$ の和を求めよ。

採 点

受 験 番 号						

数Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ	採 点
A・B (3—3)	

科 目	数Ⅰ・数Ⅱ・数Ⅲ
	数A・数B (3枚の中 第3枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
理 学 部	

- 注 意
- (1) 受験番号は、2か所に記入すること。
- (2) 試験終了後、下書用紙は持ち帰ること。
- (3) 下線から上部、および裏面には解答を書かないこと。

- Ⅲ 1つのサイコロを投げて n の目が出たら曲線 $y = (\sin x)^{[\frac{n}{3}] + 1} (0 \leq x \leq 2\pi)$ を描く。このサイコロを2回投げて描かれる2つの曲線で囲まれた部分の面積を S とする。ただし、2つの曲線が同じときは $S = 0$ とし、 $[a]$ は a をこえない最大の整数を表すものとする。このとき次の問いに答えよ。
- (1) S のとりうる値を求めよ。
- (2) $S = 0$ となる確率を求めよ。
- (3) S の期待値を求めよ。

採 点