

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 m, n は自然数であり、 $m \leq 21$ とする。正の実数 x_1, x_2, x_3, x_4 が

$$x_1x_2 = m, x_2x_3 = n, x_3x_4 = 1, x_4x_1 = \sqrt{m+4}$$

をみたすとき、次の問いに答えよ。

- (1) $m = n\sqrt{m+4}$ を示せ。
(2) m, n の値を求めよ。
(3) $x_1 + x_2 + x_3 + x_4$ の値の最小値を求めよ。

採	点

受 験 番 号

数Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ A・B (3—2)	採 点

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 複素平面上で、 $|z| = \left| z + \frac{1-i}{\sqrt{2}} \right|$ の表す図形を C_1 とし、 $\left| z - \frac{i}{\sqrt{2}} \right| = 1$ の表す図形を C_2 とする。

- (1) C_1 , C_2 を同じ複素平面上にえがけ。
- (2) 複素数 α , β に対して、 $w = \alpha z + \beta$ とする。次の条件 (i), (ii) を同時にみたす α , β を求めよ。
 - (i) z が C_1 上を動くとき、 w のえがく図形は実軸と一致する。
 - (ii) z が C_2 上を動くとき、 w のえがく図形は $|w| = \sqrt{2}$ の表す図形になる。

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 数列 $\{a_n\}$ を

$$a_n = \int_0^\pi x e^{-\frac{x}{n}} \sin x dx \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定めるとき、次の問いに答えよ。

- (1) $I_1(x) = \int_0^x e^{-\frac{t}{n}} \sin t dt$, $I_2(x) = \int_0^x e^{-\frac{t}{n}} \cos t dt$ とするとき、 $I_1(x)$, $I_2(x)$ を求めよ。
- (2) 上の(1)を利用して、 a_n を求めよ。
- (3) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ を求めよ。

採 点