

受 験 番 号						

数Ⅰ・Ⅱ・ Ⅲ・A (3－1)	採 点

科目	数Ⅰ・数Ⅱ
	数Ⅲ・数A
(3枚の中 第1枚)	

志 望 学 部	受 験 番 号
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** 500以下の自然数のうち、次のものの個数を求めよ。
- (1) 7，11のいずれか一方では割り切れるが，他方では割り切れない数
- (2) 5，7，11のいずれか1つでは割り切れるが，残りの2つのいずれでも割り切れない数

採 点

受 験 番 号					

数Ⅰ・Ⅱ・ Ⅲ・A (3—2)	採 点

科 目	数Ⅰ・数Ⅱ 数Ⅲ・数A (3枚の中 第2枚)	志 望 学 部	受 験 番 号	注 意
	(理・工)	学部		

(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 k を実数の定数として

$$f(\theta) = \frac{1}{2} \cos 2\theta + 2k \sin \theta + \frac{k}{3} - \frac{7}{6}$$

とおく。このとき次の問いに答えよ。

(1) $x = \sin \theta$ とおくとき、 $f(\theta)$ を x で表した式を $g(x)$ とする。 $g(x)$ を求めよ。

(2) x についての方程式 $g(x) = 0$ が $0 < x < 1$ の範囲に重解をもつとき、 k の値を求めよ。

(3) θ についての方程式 $f(\theta) = 0$ が $0^\circ < \theta < 180^\circ$ の範囲に異なる2つの実数解をもつような k の値の範囲を求めよ。

採 点

受 験 番 号							

数Ⅰ・Ⅱ・ Ⅲ・A (3—3)	採 点

科 目	数Ⅰ・数Ⅱ 数Ⅲ・数A (3枚の中 第3枚)	志 望 学 部	受 験 番 号	注 意
	[理・工]	学部		

(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 関数 $f(x) = \sqrt{x}e^{-\frac{x}{2}} (x \geq 0)$ について次の問いに答えよ。

(1) 関数 $y = f(x)$ について、増減、極値、凹凸および変曲点を調べ、そのグラフの概形をかけ。ただし、 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$ は用いてよい。

(2) 曲線 $y = f(x)$ と x 軸および2直線 $x = a, x = a + 1 (a \geq 0)$ で囲まれた部分を x 軸の周りに1回転してできる立体の体積 $V(a)$ を a を用いて表せ。また、 $V(a)$ を最大にする a の値を求めよ。

採 点