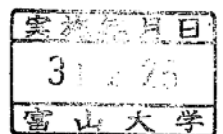


医学部・薬学部試験問題

数 学

注 意

1. 開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題は1ページから3ページにわたっています。解答用紙は3枚、計算用紙は1枚で、問題冊子とは別になっています。試験開始の合図があってから直ちに確認し、不備がある場合は監督者に申し出て下さい。
3. 各解答用紙には志望学部を書く欄が1か所と受験番号を書く欄が2か所あります。もれなく記入して下さい。
4. 解答は指定された解答用紙に記入して下さい。その際、解答用紙の番号を間違えないようにして下さい。指定された解答用紙以外に記入した解答は、評価（採点）の対象としません。
5. 解答用紙の裏面には解答を書いてはいけません。解答用紙の指定された場所以外に記入した解答は、評価（採点）の対象としません。
6. 解答用紙は一切持ち帰ってはいけません。
7. 問題冊子、計算用紙は持ち帰って下さい。



# 補 足 説 明

○2月25日（月）

数学 9時30分試験開始 理・工・医・薬・都市デザイン学部

## <補足説明>

数学

1 ページ

- 1  $n$  次の整式で表された関数  $f(x)$  が、  
すべての実数  $x$  に対して

1  $n$  次の整式で表された関数  $f(x)$  が、すべての  $x$  に対して

$$f(x^2) = x^3 f(x-1) + 3x^5 + 3x^4 - x^3$$

を満たすとする。次の問いに答えよ。

- (1)  $f(0)$ ,  $f(1)$ ,  $f(4)$  の値を求めよ。
- (2)  $f(x^2)$  の次数と  $x^3 f(x-1)$  の次数を、それぞれ  $n$  を用いて表せ。
- (3)  $n \geq 4$  でないことを示せ。
- (4)  $f(x)$  を求めよ。

(解答用紙は、1 を使用せよ)

2 次の問いに答えよ。

(1)  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  とする。  $x \cos \theta - \sin \theta = 0$  のとき、  $\sin \theta$  と  $\cos \theta$  を  $x$  を用いて表せ。

(2) 関数  $f(x) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} |x \cos t - \sin t| dt$  の最小値を求めよ。

(解答用紙は、2 を使用せよ)

**3** 次の問いに答えよ。

- (1) 平面上の、1辺の長さが1の正方形 ABCD を考える。点 P が正方形 ABCD の辺の上を1周するとき、点 P を中心とする半径  $r$  の円（内部を含む）が通過する部分の面積  $S(r)$  を求めよ。
- (2) 空間内の、1辺の長さが1の正方形 ABCD を考える。点 P が正方形 ABCD の辺の上を1周するとき、点 P を中心とする半径1の球（内部を含む）が通過する部分の体積  $V$  を求めよ。

(解答用紙は、**3** を使用せよ)

受 験 番 号					

数 学	採 点
(3—1)	

数 学
-----

(3枚中の 第1枚)

解答用紙

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

注 意

- (1) 志望学部(1か所)と, 受験番号(2か所)を記入すること。  
 (2) 解答は下線から下部に書くこと。下線から上部, および裏面には解答を書かないこと。

1

採 点

受 験 番 号					

数 学	採 点
(3-2)	

数 学
-----

(3枚中の 第2枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

注 意

- (1) 志望学部(1か所)と, 受験番号(2か所)を記入すること。  
 (2) 解答は下線から下部に書くこと。下線から上部, および裏面には解答を書かないこと。

## 解答用紙

2

採 点

受 験 番 号					

数 学	採 点
(3-3)	

数 学
-----

(3枚中の 第3枚)

志 望 学 部	受 験 番 号
学部	

## 注 意

- (1) 志望学部(1か所)と、受験番号(2か所)を記入すること。  
 (2) 解答は下線から下部に書くこと。下線から上部、および裏面には解答を書かないこと。

## 解答用紙

3

採 点



見本

計算用紙