

経済学部A方式Ⅱ日程・社会学部A方式Ⅱ日程
スポーツ健康学部A方式

3 限 選 択 科 目 (60分)

科 目	ペー ジ	科 目	ペー ジ
政治・経済	2～22	日 本 史	24～40
世 界 史	42～59	地 理	60～70
数 学	72～77		

〈注意事項〉

- 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないこと。
- 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
- 科目の選択は、受験しようとする科目の解答用紙を選択した時点で決定となる。一度選択した科目の変更は一切認めない。
- 数学は以下の注意事項に従うこと。
 - 解答用紙の所定欄の受験学部を○で囲むこと。
 - 解答はおもて面と裏面の所定の位置に、上下の方向に気をつけて記入すること。
 - 解答を導く途中経過も書くこと。
 - その他、解答用紙に記載された指示にしたがい解答すること(この指示どおりでない場合は採点の対象としない)。
 - 定規、コンパス、電卓の使用は認めない。
- マークシート解答方法については以下の注意事項を読みなさい。

マークシート解答方法についての注意

マークシート解答では、鉛筆でマークしたものを機械が直接読みとって採点する。したがって解答はHBの黒鉛筆でマークすること(万年筆、ボールペン、シャープペンシルなどを使用しないこと)。

記入上の注意

- 記入例 解答を3にマークする場合。

(1) 正しいマークの例



(2) 悪いマークの例



枠外にはみださないこと。

○でかこまないこと。

- 解答を訂正する場合は、消しゴムでよく消してから、あらためてマークすること。
- 解答用紙をよごしたり、折りまげたりしないこと。
- 問題に指定された数よりも多くマークしないこと。

- 問題冊子のページを切り離さないこと。

(数 学)

〔 I 〕 a, b をそれぞれ正の定数とするとき, x の関数を

$$f(x) = -x^3 + 6ax^2 - 9a^2x + ab$$

とおき, $y = f(x)$ のグラフを F とする。このとき, 次の問いに答えよ。

- (1) $f(x)$ の増減を調べ, 極値を求めよ。
- (2) $f(x)$ の極小値が 0 以下となる a の値の範囲を b を用いて表せ。
- (3) 原点を O , F と y 軸との交点を P , $f(x)$ が極大となる F 上の点を Q とする。

このとき, $\angle OQP = \frac{\pi}{6}$ となる b の値を求めよ。

- (4) F が x 軸と接するとき, 以下の条件を満たす領域の面積 S を a を用いて表せ。

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ y \leq f(x) \end{cases}$$

数学

〔Ⅱ〕 n を自然数とする。初項 -20 の数列 $\{a_n\}$ があり、その階差数列を $\{b_n\}$ とする。数列 $\{b_n\}$ は初項 -18 で、

$$b_{n+1} = b_n + 2$$

を満たす。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ。
- (2) a_3 を求めよ。
- (3) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求め、 $a_n = 0$ となるときの n の値を求めよ。
- (4) 座標平面上で、 x 座標と y 座標がともに整数である点を格子点という。たとえば数列 $\{a_n\}$ の a_n が整数のとき、点 (n, a_n) は格子点である。 x を 1 以上の整数とすると、 $a_x \leq y < 0$ を満たす格子点の個数を求めよ。

数学

〔Ⅲ〕 $0 < \theta < \pi$ とし, θ の関数

$$y = (\sin \theta + \cos \theta)|\sin \theta + \cos \theta| + 2|\sin \theta + \cos \theta| - 4 \sin \theta \cos \theta$$

を考える。また, $x = \sin \theta + \cos \theta$ とする。このとき, 次の問いに答えよ。

- (1) x の値の範囲を求めよ。
- (2) y を θ を用いずに, x を用いて表せ。
- (3) (2)で求めた x の関数 y のグラフをかけ。
- (4) y の最大値を求めよ。また, そのときの θ の値を求めよ。

