

(前期日程 経済学部)

選択科目問題紙

平成 25 年 2 月 25 日(月)

自 9:40

至 12:00

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 出題教科・科目、ページ及び選択方法は、次のとおりです。

2 教科・2 科目 解 答 (400 点 140 分)

教 科	出 題 科 目	ページ	選 択 方 法
外 国 語	英 語	2～13	2 教科 2 科目を選択 解答してください。 ただし、地理歴史と 公民の 2 教科について は、出題 4 科目のうち から 1 科目しか選択で きません。
数 学	数学 I, 数学 A, 数学 II 及び数学 B	14～16	
地 理 歴 史	日 本 史 B	17～22	
	世 界 史 B	23～29	
	地 理 B	30～38	
公 民	政 治 ・ 経 済	39～45	
国 語	国 語	(一)～(六)	

3. 国語の問題は、末尾に(一)ページから(六)ページまであります。
4. 答案作成にあたっては、各教科・科目ごとの注意事項を必ず読んでください。
5. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を上げて監督者に知らせてください。
6. 解答には筆記用具(黒鉛筆、シャープペンシル)、消しゴム以外のものは使用してはいけません。
7. ※印欄には、何も記入してはいけません。
8. 問題冊子と使用しない解答用紙は、持ち帰ってください。

数 学

(数学Ⅰ，数学A，数学Ⅱ及び数学B)

答 案 作 成 上 の 注 意

1. 解答はすべて解答用紙の指定された欄に記入しなければいけません。
2. 数学は14 ページから 16 ページまでです。
3. 解答用紙の受験番号欄は3 か所です。氏名を書いてはいけません。
4. 解答には筆記用具，消しゴム以外のものは使用してはいけません。
5. ※印欄には，何も記入してはいけません。
6. 問題冊子と使用しない解答用紙は持ち帰ってください。

問題 1 数列 $\{a_n\}$ を,

$$a_1 = 2, a_2 = 4, a_{n+2} = 4a_{n+1} - 3a_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

によって定める。以下の各問に答えよ。

- (1) $b_n = a_{n+1} - a_n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) によって定まる数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ。
- (2) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

問題 2 $0^\circ < \theta < 180^\circ$ で, $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$ であるとき, 以下の各問に答えよ。

- (1) $\sin \theta - \cos \theta$ の値を求めよ。
- (2) $\tan \theta$ の値を求めよ。

問題 3 以下の各問に答えよ。

- (1) x の 2 次不等式 $x^2 - (a+2)x + 2a < 0$ の解が, $1 < x < 2$ となるような定数 a の値を求めよ。
- (2) x の 2 次不等式 $x^2 - (a+2)x + 2a < 0$ と $3x^2 + 2x - 1 > 0$ を同時に満たす整数 x がただ 1 つ存在するように, 定数 a の範囲を求めよ。

問題 4 3 次関数 $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x$ について、以下の各問に答えよ。

- (1) $y = f(x)$ のグラフにおいて、 $f(x)$ が極大となる点を A、極小となる点を B とする。A および B の座標を求めよ。
- (2) A と B を両端とする線分の中点を C とする。C の座標を求めよ。
- (3) $y = f(x)$ のグラフ上に点 D をとる。ただし、D の x 座標は B の x 座標より大きいものとする。いま、三角形 BCD の面積が 480 であるとき、C と D を結ぶ直線の式を求めよ。

問題 5 2 つの円 $C_1: x^2 + y^2 = 16$ と $C_2: x^2 + (y - 8)^2 = 4$ があるとき、以下の各問に答えよ。

- (1) C_1 と C_2 の両方に接する直線の本数を答えよ。なお、解答は答えのみでよい。
- (2) C_1 と C_2 の両方に接する直線の方程式をすべて求めよ。
- (3) C_1 と C_2 の両方に接する直線の交点のうち、原点から最も遠い交点の座標を求めよ。