

経済学部・地域政策学部 前期日程

選 択 科 目 問 題

平成 31 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、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	2～15	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	16～19	
地 理 歴 史	日 本 史 B	20～30	
	世 界 史 B	31～40	
	地 理 B	41～50	
公 民	政 治 ・ 経 済	51～59	
国 語	国 語	(一)～(六)	

3. 選択した2教科2科目を試験時間内(140分)に解答してください。
4. 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。
5. 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。
6. 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、手を挙げて試験監督者に知らせてください。
7. 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。
8. 解答用紙の※印欄には、何も記入してはいけません。
9. 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16ページから19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。
また，※印欄には何も記入してはいけません。
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. 特に指示のない限り，解答は計算等の過程も記入しなければいけません。
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 次の各問に答えよ。なお、解答は答えのみでよい。

(1) $\vec{a} = (3, -1)$ に垂直な単位ベクトルを求めよ。

(2) $9^{\log_3 5}$ の値を求めよ。

(3) $\frac{5}{4} \sqrt{\frac{6n}{7}}$ が自然数となるような最小の自然数 n を求めよ。

(4) x の 3 次方程式 $x^3 + ax^2 + bx + 12 = 0$ の 1 つの解が $-2i$ であるとき、実数 a, b の値を求めよ。また、他の解を求めよ。ただし、 i は虚数単位とする。

問題 2 xy 平面上に 3 点 $A(0, 4)$, $B(-4, 1)$, $C(4, -5)$ をとる。次の各問に答えよ。

(1) 点 A と直線 BC の距離 h , および $\triangle ABC$ の面積 S を求めよ。

(2) $\triangle ABC$ で内角 $\angle B$ の大きさを B とするとき、 $\sin B$ の値を求めよ。

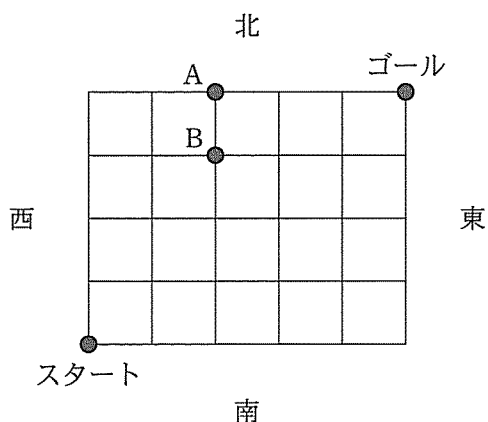
(3) $AP^2 + BP^2 + CP^2 = 86$ を満たす点 P の軌跡を求めよ。

問題 3 下の図のように、ある街には東西に平行に 5 本、南北に平行に 6 本の道がある。これらの道を通して、最短距離でスタート地点からゴール地点へ向かう。以下の各問に答えよ。ただし、(1)、(2)の解答は答えのみでよい。

- (1) 道順は全部で何通りあるか。
- (2) 地点 A を通る道順は全部で何通りあるか。

ここで、各交差点で、東に行くか、北に行くかは等確率とし、一方しか行けないときは確率 1 でその方向に行くものとする。以下の各問に答えよ。

- (3) 地点 B を通る確率を求めよ。
- (4) 地点 A を通る確率を求めよ。
- (5) 地点 A と地点 B のうち、少なくとも一方を通る確率を求めよ。



問題 4 次の各問に答えよ。

- (1) a を定数とする。 x の方程式 $\cos x - \cos a = 0$ を解け。
- (2) 角 α, β が $\alpha + \beta \leq \pi, \alpha \geq 0, \beta \geq 0$ を満たすとき、 $\cos \alpha + \cos \beta \geq 0$ を示せ。

問題 5 a, b は実数の定数で、 $a > 0$ とする。

関数 $f(x) = 2x^3 + 3(1-a)x^2 - 6ax - b$ について、以下の各問に答えよ。

- (1) $f(x)$ の極大値、極小値、およびそのときの x の値を求めよ。
- (2) $0 \leq x \leq 1$ における $f(x)$ の最小値を求めよ。
- (3) $0 \leq x \leq 1$ において、不等式 $f(x) > 0$ が常に成り立つための a, b の満たす条件を求めよ。また、その条件を満たす点 (a, b) の存在する領域を ab 平面に図示せよ。