

(前期日程 地域政策学部)

選 択 科 目 問 題 紙

平成 22 年 2 月 25 日(木)

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	2～12	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 5 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Ⅱ及び数学B	13～16	
地 理 歴 史	日 本 史 B	17～24	
	世 界 史 B	25～33	
	地 理 B	34～42	
公 民	政 治 ・ 経 済	43～50	
	現 代 社 会	51～59	
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Ⅰ，数学Ⅱ及び数学Bは13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 以下の各問に答えよ。なお、解答は答えのみ示せ。

(1) $7^x = 49^{1-x}$ を解け。

(2) $x = \frac{\sqrt{5}-3}{2}$ のとき、 $x^4 + x^2$ の値を求めよ。

(3) 次の定積分を求めよ。

$$\int_{-2}^0 (2x^2 - x) dx - \int_1^0 (2x^2 - x) dx$$

(4) 関数 $y = (2x - 1)(x^2 + 2x - 1)$ を微分せよ。

(5) $3 \log_{\frac{1}{2}} 3$, $2 \log_{\frac{1}{2}} 5$, $\frac{5}{2} \log_{\frac{1}{2}} 4$ の3数の大小を比較せよ。

(6) $\vec{a} = (1, -1)$, $\vec{b} = (-4, -3)$ のとき、 $2\vec{a} + 2\vec{b}$ の大きさを求めよ。

(7) 初項から第 n 項までの和 S_n が $S_n = 2n^2 - 3n$ で与えられる数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(8) $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $|\sin \theta| < \frac{1}{2}$ を解け。

問題 2 2つの放物線 $l_1: y = x^2$ と $l_2: y = -2x^2 + 3x + k$ (k は定数)がある。

以下の問に答えよ。

- (1) l_1 と l_2 が接するときの k の値と、接点 P の座標を求めよ。
- (2) l_1 と l_2 が接するとき、 $OQ = PQ$ となるような l_2 上の点 Q の x 座標を求めよ。
ただし、 O は原点である。

問題 3 座標平面上に $O(0, 0)$, $A(20, 0)$, $B(20, 10)$, $C(0, 10)$ を頂点とする長方形がある。点 P は A を出発して、辺 AB 上を毎秒 1 の速さで B に向かって進み、点 Q は、点 P と同時に B を出発して、辺 BC 上を毎秒 2 の速さで C に向かって進む。以下の問に答えよ。

- (1) 点 P が B に達するまでに、 $\triangle OPQ$ の面積が最小になるのは、出発してから何秒後か。また、その最小の面積を求めよ。
- (2) 点 P が B に達するまでの $\triangle OPQ$ の重心の軌跡を求めよ。