

(前期日程 地域政策学部)

選 択 科 目 問 題 紙

平成 21 年 2 月 25 日(水)

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	2～11	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	12～15	
地 理 歴 史	日 本 史 B	16～24	
	世 界 史 B	25～33	
	地 理 B	34～40	
公 民	政 治 ・ 経 済	41～47	
	現 代 社 会	48～55	
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、なに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12ページから15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，なに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) 2つのベクトル $\vec{a} = (3, 3, 0)$, $\vec{b} = (2, 1, -2)$ のなす角 θ を求めよ。ただし, $0 \leq \theta < \pi$ とする。

(2) $\log_{10} 2 = 0.3010$, $\log_{10} 3 = 0.4771$ とするとき, $\log_{10} \frac{1}{36}$ の値を求めよ。

(3) $x^{\frac{1}{4}} - x^{-\frac{1}{4}} = 3$ のとき, $x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}}$ の値を求めよ。

(4) 以下の連立不等式を解け。

$$\begin{cases} \frac{x+2}{3} - \frac{x-2}{2} \geq 1 \\ x^2 - 4x < 12 \end{cases}$$

(5) $\sqrt{1+\sqrt{2}}$, $\sqrt[3]{2+\sqrt{3}}$, $\sqrt[6]{14}$ の3数の大小を比較せよ。

(6) $a_n = n(n-1)+1$, ($n=1, 2, \dots$) で定義される数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を求めよ。

(7) 2つのベクトル $\vec{a}$, $\vec{b}$ は, $|\vec{a}|=2$, $|\vec{b}|=\sqrt{3}$ で, なす角は $\frac{\pi}{6}$ とする。
このとき, $|2\vec{a} - 3\vec{b}|$ を求めよ。

(8) 点 $(1, 2)$ から関数 $y = 2x^3 + x + 1$ のグラフに引いた接線の傾きを全て答えよ。

問題 2 以下の問に答えよ。

(1) 定積分 $G(a) = \int_0^1 (x + a) |x - a| dx$ を a の多項式の形で表せ。ただし、 a は $0 \leq a \leq 1$ を満たす定数とする。

(2) $G(a)$ を最小にする $a (0 \leq a \leq 1)$ の値を求めよ。

問題 3 以下の問に答えよ。

円： $x^2 + y^2 = 1$ 上に点Aがあり，点Bの座標が $(1, \sqrt{3})$ ，点Cの座標が $(2, 0)$ となっている。 $\triangle ABC$ の面積を最小にするような点Aの座標を求めよ。