

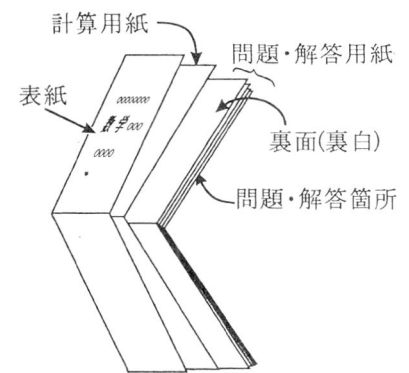
平成23年度入学試験問題

数 学 201

(前 期 日 程)

(注意事項)

- 1 問題・解答用紙および計算用紙は、係員の指示があるまで開かないこと。
- 2 この表紙を除いて、問題・解答用紙は4枚、計算用紙は1枚である。
用紙の折り方は図のようになっているので注意すること。
- 3 解答は、問題と同一の紙面の指定された解答箇所に書くこと。指定された解答箇所以外に書いたものは採点しない。また、裏面に解答したものも採点しない。
- 4 解答開始後、各問題・解答用紙の「受験番号」欄に受験番号をはっきり記入すること。
- 5 計算用紙以外にも、表紙や問題・解答用紙の裏面を計算のために用いてよい。
- 6 表紙、計算用紙を含め、配布した用紙はすべて回収する。



数 学 201 その 1

第 1 問 次の問いに答えよ。

(1) 次の連立不等式を満たす x の値の範囲を求めよ。

$$\left(\frac{1}{27}\right)^x < 3^{5x-2}, \quad \log_9 \frac{3}{x} > 1$$

(2) $0 \leq x \leq \pi$ のとき、次の不等式を満たす x の値の範囲を求めよ。

$$\sqrt{3} \sin x - \cos x < \sqrt{3}$$

[第 1 問の解答箇所]

受験番号	第	番
------	---	---

数 学 201 その 2

第2問 数字1, 2, 3を使ってできる次のような整数の個数を求めよ。ただし、同じ数字を重複して使ってよいものとする。

- (1) 5桁の整数
- (2) 5桁の整数で2の倍数
- (3) 5桁の整数で3の倍数
- (4) 5桁の整数で4の倍数
- (5) 5桁の整数で6の倍数

[第2問の解答箇所]

小 計	点
-----	---

数 学 201 その 3

第3問 平面上に $\triangle ABC$ と点 P がある。次の問いに答えよ。

- (1) $\overrightarrow{AP} = k\overrightarrow{AB} + \ell\overrightarrow{AC}$ とする。点 P が $\triangle ABC$ の周および内部にあるための条件を、 k, ℓ を用いて表せ。
- (2) $5\overrightarrow{AP} + 11\overrightarrow{CP} = 2\overrightarrow{CB}$ が成り立つとき、(1) の k, ℓ の値を求めよ。
- (3) $5\overrightarrow{AP} + 11\overrightarrow{CP} = 2\overrightarrow{CB}$ が成り立つとき、面積比 $\triangle PAB : \triangle PBC : \triangle PCA$ を求めよ。

[第3問の解答箇所]

小 計	点
-----	---

受験番号	第	番
------	---	---

数 学 201 その 4

第4問 $f(x) = x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 12x$ とする。

- (1) 方程式 $f(x) = 0$ を満たす x をすべて求めよ。
- (2) 関数 $f(x)$ の極大値を求めよ。
- (3) 積分 $\int_{-1}^1 |f(x)| dx$ を求めよ。

[第4問の解答箇所]

小 計	点
-----	---