

1999年度 入学試験問題

日本史 ・ 世界史 ・ 数 学

日 本 史	1～14ページ
世 界 史	15～20ページ
数 学	21 ページ

注 意

- (1) 日本史・世界史・数学から1科目を選択し解答すること。
- (2) 解答用紙は各科目別になっている。
選択しない科目の解答用紙は、試験開始30分後に回収する。
なお、回収後は科目の変更はできない。
- (3) 解答用紙には受験番号の記入欄がそれぞれ次のようにある。
日本史……………3か所
世界史……………3か所
数 学……………表面に2か所、裏面に1か所、計3か所
各箇所とも正確、明瞭に記入すること。
- (4) 解答はすべて解答用紙の所定欄に記入すること。
- (5) 問題紙の余白は計算などに使用してもよい。
- (6) 試験開始後、問題紙に落丁・損傷がないか確認すること。
- (7) 試験終了後、問題紙は各自持ち帰ること。

数 学

〔Ⅰ〕 正の数からなる数列 a_1, a_2, a_3 について以下の問に答えよ。

- (1) この数列 a_1, a_2, a_3 がこの順で等比数列をなし、初項が 1、総和が 7 であるとき、この数列を求めよ。
- (2) n を自然数とする。 $a_1 n^2 + a_2 n + a_3$ の形で表わされ、11 で割ると 7 余る整数の中で 600 に最も近い数を求めよ。ただし a_1, a_2, a_3 は (1) で求めた数列である。

〔Ⅱ〕 xy 平面上に点 A (1, 1) と B (5, 3) とがある。以下の問に答えよ。

- (1) 第 1 象限に点 C を取り、 $\triangle ABC$ が $\angle B$ を直角とする直角二等辺三角形となるようにする。この点 C の座標を求めよ。
- (2) 2 次関数 $y=f(x)$ でそのグラフが 3 点 A, B, C を通るものを求めよ。
- (3) $\triangle ABC$ の重心の座標を求めよ。
- (4) $\triangle ABC$ の内接円の中心の座標を求めよ。

〔Ⅲ〕 $f(x)=|x^2-99|$ と置くとき以下の問に答えよ。

- (1) k を正の数とするととき、 $k \leq x \leq k+1$ における $f(x)$ の最大値 $M(k)$ を求めよ。
- (2) k が正の実数全体を動くとき $M(k)$ の最小値を求めよ。