

1996 年度 入学 試験 問題

社 会 ・ 数 学

社 会	{ 日 本 史.....	1 ~ 13 ページ
	{ 世 界 史.....	14 ~ 19 ページ
数 学		20 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。

〔Ⅰ〕 放物線 $y = -a(x^2 - b^2)$ 上の点 $P(s, t)$ における接線 ℓ が y 軸と交わる点を Q とする。ただし、 $a > 0$, $b > 0$ とする。原点を O , この放物線の頂点を A とするとき、つぎの各問に答えよ。

- (1) 接線 ℓ の方程式を求めよ。
- (2) $OA = AQ$ となるときの点 P の座標を求めよ。

〔Ⅱ〕 xy 平面において

$$y = ||x| - 1|$$

が表すグラフと直線 $y = a$ とが囲む図形の面積を S とするとき、つぎの各問に答えよ。ただし、 $a \geq 0$ とする。

- (1) S を a で表せ。
- (2) S の最小値、および、そのときの a の値を求めよ。

〔Ⅲ〕 x の整式

$$P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$$

は $x^2 - 3x + 1$ で割り切れ、 $x - 2$ で割ったときの余りが -11 であり、 $x + 1$ で割ったときの余りが -5 である。このとき、つぎの各問に答えよ。

- (1) 定数 a, b, c, d を求めよ。
- (2) $P(x) + 4x^2 = 0$ の 4 つの解を求めよ。