

平成 10 年度入学者選抜試験問題

理学部物理学科

数 学

理 科

(物 理)

前 期 日 程

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. この問題冊子の本文は 1 ページから 7 ページまでです。
 - ・数学(1 ページ～2 ページ)
 - ・物理(3 ページ～7 ページ)
3. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明・落丁・乱丁、解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
4. 監督者の指示にしたがって、解答用紙に**大学受験番号**を正しく記入しなさい。
大学受験番号が正しく記入されていない場合は、採点できないことがあります。
5. 解答用紙に印刷されている**注意事項**を読んで解答を始めなさい。
6. 問題を解く際の計算があれば、途中計算も解答用紙に書き、**答を枠で囲み**なさい。

数 学

I x についての 2 次関数 y を

$$y = x^2 - 2x \cos \theta + 1$$

とする。

ここで,

$$0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ, \quad 0 \leq x \leq 1$$

とする。

- (1) y の最大値を M , 最小値を m とする。 $t = \cos \theta$ としたとき M と m を t の関数として求めよ。
- (2) t を横軸にとって, M と m の値をグラフにかけ。

Ⅱ 次の(1)から(3)の設問に答えよ。

ただし、(2)、(3)において、 a は $0 < a < 2$ の定数とする。

(1) 関数 $y = |x^2 - 2x|$ のグラフをかけ。

(2) $y = |x^2 - 2x|$ と $y = ax$ との交点の座標を求めよ。

(3) $y = |x^2 - 2x|$ と $y = ax$ によって囲まれる領域を図示し、その面積を求めよ。