

2025年度 星槎道都大学 入学試験問題

[一般選抜]

一般入試(A日程) 2月2日

数学Ⅰ・数学A

全学部 全学科

◎問題用紙 1枚
◎解答用紙 1枚(両面)

注意事項

- 1 試験開始の合図があるまで、この中を見てはいけません。
- 2 印刷の不鮮明なものについては挙手をし、監督者へ教えてください。
- 3 解答欄以外にも記入する箇所があります。(氏名・志望学科・受験番号等) 忘れずに記入してください。

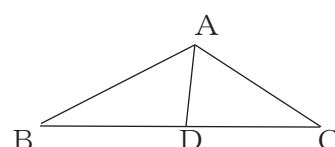
数学 I ・ 数学 A

※ 別紙解答用紙には、すべての問題について、解答及び解答までの計算過程やグラフ、図など、必ず記入しなさい。

第1問 次の問いに答えなさい。

問1 $x^4 - 2x^2 - 8$ を因数分解しなさい。

問2 右の $\triangle ABC$ において、 $AB = 8$ 、 $BC = 10$ 、 $CA = 6$ 、 $\angle BAC$ の二等分線が BC と交わる点を D とすると、線分 BD の長さを求めなさい。

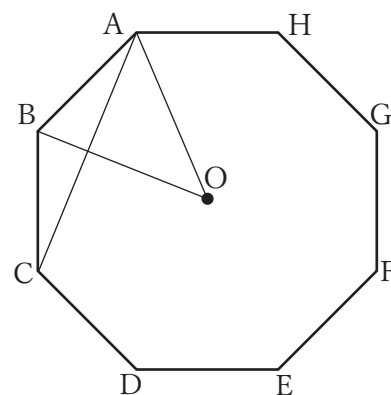


第2問 a は定数である。2次関数 $y = x^2 - 2ax - a^2 + 3a + 1$ ……① について、次の問いに答えなさい。

問1 $a = 1$ のとき、①のグラフをかきなさい。また、かいたグラフを x 方向に1、 y 方向に -1 だけ平行移動した後、さらに原点に関して対称に移動したグラフをかきなさい。

問2 ①のグラフが、 x 軸と異なる2点で交わる時、 a の値の範囲を求めなさい。

第3問 右の図のような外接円の中心が O で、1辺が2、 AO の長さが a (実数)の正八角形 $ABCDEFGH$ について、次の問いに答えなさい。



問1 $\angle ABC$ を求め、 $\triangle ABC$ の面積 S_1 を求めなさい。

問2 正八角形の面積 S_2 を a で表しなさい。

問3 $\sin \angle ACD$ を a で表しなさい。

第4問 次の問いに答えなさい。

問1 2桁の自然数について、十の位の数字が一の位の数字より大きいものはいくつあるか求めなさい。

問2 1から10までの数字が1つずつ書かれている10個の玉が入っている箱がある。この中から2個の玉を同時に取り出すとき、一方の玉の数字の2倍より、他方の玉の数字の方が大きい確率を求めなさい。