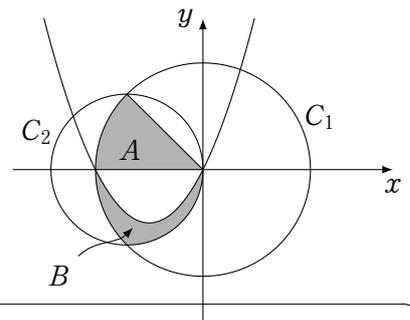


2019年度 奈良県立医科大学 前期理系 第3問

**問題** 以下の文章の空欄に適切な数，式または数学記号を入れて文章を完成させよ。

$xy$  平面の原点を中心とする半径  $\sqrt{2}$  の円を  $C_1$ ，原点で  $y$  軸に接し，中心の  $x$  座標が負である半径 1 の円を  $C_2$  とする。原点および  $C_1$  と  $x$  軸の交点を通る放物線  $y = \sqrt{2}x^2 + ax$  が右図のように重なっている。このとき， $a =$   で，この放物線と  $x$  軸で囲まれた図形の面積は  である。また， $C_1$  と  $C_2$  の 2 つの交点の座標は  で，扇形  $A$  の面積は  ， $C_1$ ， $C_2$  と放物線で囲まれた図形  $B$  の面積は  である。（脚注参照）



（脚注） $C_1$  と  $C_2$  の交点のうち  $y$  座標が正のものを  $P$  とする。 $C_1$  と  $x$  軸の交点のうち  $x$  座標が負のものを  $Q$  とする。扇形  $A$  は，線分  $OP$ ， $OQ$  と円  $C_1$  の劣弧  $PQ$  で囲まれる図形である。ただし，劣弧とは円周上の 2 点によって円周を分けたときの，半円より小さい方の弧のことである。図形  $B$  は， $C_1$  と  $C_2$  両方の円に囲まれ，さらに放物線より下にある部分である。