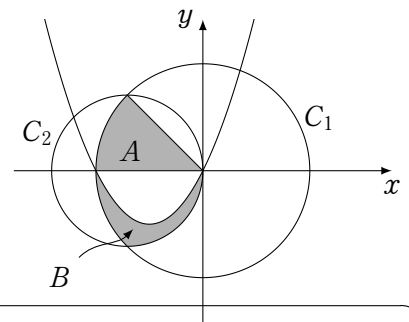


2019年度 奈良県立医科大学 前期理系 第3問

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。