

2018年 医学部 第3問

3  $OA = \sqrt{2}OB$  を満たす  $\triangle OAB$  の辺  $AB$  上に点  $P$  があって、 $OP = 2$ 、 $\angle AOP = 45^\circ$ 、 $\angle BOP = 60^\circ$  である。 $\triangle OAP$  の外接円を  $C_1$ 、 $\triangle OBP$  の外接円を  $C_2$  とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 辺  $OB$  の長さを求めよ。
- (2)  $C_1$  の半径  $R_1$  と  $C_2$  の半径  $R_2$  を求めよ。
- (3)  $C_1$  の内部と  $C_2$  の内部の共通部分の面積  $S$  を求めよ。
- (4)  $C_1$  の内部と  $C_2$  の内部の共通部分を直線  $OP$  のまわりに回転してできる回転体の体積  $V$  を求めよ。