



2016年 保健医療（理学療法以外）第4問

4 長方形 ABCD の内部に互いに外接する 2 つの円  $C_1$ ,  $C_2$  がある.  $C_1$  は, AB, BC,  $C_2$  は CD, DA にそれぞれ接している.  $C_1$ ,  $C_2$  の中心をそれぞれ  $O_1$ ,  $O_2$ , 半径をそれぞれ  $r_1$ ,  $r_2$  とする.  $O_1$  を通り AB に平行な直線と,  $O_2$  を通り BC に平行な直線の交点を E とする.  $AD = 7$ ,  $O_1O_2 = 4$  とするとき, 以下の各問いに答えよ.

- (1)  $O_2E$ , AB の長さを求めよ.
- (2)  $C_1$ ,  $C_2$  の面積の和を  $S$  とするとき,  $S$  を  $r_1$  で表せ.
- (3)  $r_1$  のとりうる値の範囲を求めよ.
- (4)  $S$  の最大値, 最小値を求めよ.