



2017年 現代心理（心理）・コミュ（コミュ）・観光（交流）・経営 第2問

2 p, r は正の実数とする．座標平面上に x 軸に接する3つの円

$$C_1 : (x - 2\sqrt{p})^2 + (y - p)^2 = p^2$$

$$C_2 : (x - 2\sqrt{r})^2 + (y - r)^2 = r^2$$

$$S : x^2 + (y - r)^2 = r^2$$

があり，3つの円 C_1, C_2, S のそれぞれの中心を D, E, F とする．このとき，次の問に答えよ．

- (1) C_1 と S が外接するとき， r の値を求めよ．
- (2) (1) のとき，さらに C_1 と C_2 が外接しているとする．このとき， p の値を求めよ．
- (3) p と r が (1)，(2) で求めた値のとき， C_1 と S の接点 G の座標を求めよ．
- (4) p と r が (1)，(2) で求めた値のとき， C_1 と C_2 の接点 H の座標を求めよ．
- (5) p と r が (1)，(2) で求めた値のとき，四角形 $EFGH$ の面積を求めよ．