



2015年人文学部第3問

3 座標平面上の放物線  $y = x^2 - \frac{1}{2}ax + 2$  を  $C$  とする. 放物線  $C$  上に点  $P$  があり, 点  $P$  の  $x$  座標が  $a$  であるとき, 次の問に答えよ. ただし,  $a > 0$  とする.

- (1) 点  $P$  における放物線  $C$  の接線  $l_1$  の方程式を求めよ.
- (2) 点  $P$  を通り, 直線  $l_1$  に垂直な直線  $l_2$  の方程式を求めよ.
- (3) 放物線  $C$  と直線  $l_2$  の交点で, 点  $P$  と異なる点を  $Q$  とするとき, 点  $Q$  の座標を求めよ.
- (4) 放物線  $C$  と直線  $l_2$  で囲まれた図形の面積  $S(a)$  を求めよ.
- (5) 面積  $S(a)$  の最小値と, そのときの  $a$  の値を求めよ.