



2015年人文学部第2問

2 原点を  $O$  とする座標平面上に放物線  $y = x^2$  がある。この放物線上に2点  $A(a, a^2)$ ,  $B(b, b^2)$  があり,  $a > 0$ ,  $b < 0$  であるとする。  $\vec{OA}$  と  $\vec{AB}$  が垂直であるとき, 次の問に答えよ。

- (1)  $b$  を  $a$  を用いて表せ。
- (2)  $|\vec{AB}|$  と  $\triangle OAB$  の面積を  $a$  を用いて表せ。
- (3)  $|\vec{OB}| = 3\sqrt{10}$  のとき, 点  $B$  の座標と  $a$  を求めよ。