



2016年教育・生物資源科学部 第3問

3  $p, q, \alpha, \beta$  を実数とし、 $p > 0, q > 0, \alpha < \beta$  とする。2次関数  $f(x) = p^2(x-\alpha)^2$  と  $g(x) = q^2(x-\beta)^2$  について、次の問いに答えよ。

- (1) 2つの放物線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  の交点の  $x$  座標で、 $\alpha$  と  $\beta$  の間にあるものを求めよ。
- (2)  $\alpha \leq x \leq \beta$  において、2つの放物線  $y = f(x), y = g(x)$  と  $x$  軸とで囲まれた部分の面積  $S$  を求めよ。
- (3)  $pq = 1$  であるとき、 $S$  を最大にする  $p, q$  の値を求めよ。