

2017年 第1問

1  $a$  を正の定数とする. 2次関数  $f(x) = ax^2$  と 3次関数  $g(x) = x(x-4)^2$  について, 次の問に答えよ.

- (1) 関数  $y = g(x)$  について, 極値を求め, そのグラフを描け.
- (2) 2つの曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  は相異なる3点で交わることを示せ.
- (3) 2つの曲線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  で囲まれた2つの部分の面積が等しくなるように  $a$  の値を定めよ. またそのとき, 2つの曲線の交点の  $x$  座標を求めよ.