佐賀大学

2016年 農・文化教育学部 第3問

3 Oを原点とする座標平面上に2点A(4, 0)，P(t, 0)をとる．ただし，$0 < t < 4$とする．さらに放物線$C : y = -x^2 + 7x$上に2点B(4, 12)，Q(t, $-t^2 + 7t$)をとる．△APBの面積を$f(t)$とし，放物線C，線分PQ，線分OPによって囲まれた図形の面積を$g(t)$とする．このとき，次の問に答えよ．

(1) $f(t)$をtを用いて表せ．

(2) $g(t)$をtを用いて表せ．

(3) $h(t) = f(t) + g(t)$とおく．$0 < t < 4$における$h(t)$の最小値とそのときのtの値を求めよ．