



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.  $\triangle APB$  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.