

2016年薬学部・歯学部第3問

3 放物線  $y = x^2 - 3x + 4$  と、その放物線上の点  $P(t, t^2 - 3t + 4)$  における接線、 $y$  軸および直線  $x = 5$  で囲まれた部分の面積を  $S(t)$  とする。以下の問に答えよ。ただし、 $0 < t < 5$  とする。

- (1) 放物線  $y = x^2 - 3x + 4$  の頂点の座標を求めよ。
- (2) 点  $P$  における接線の方程式を求めよ。
- (3)  $S(1)$  の値を求めよ。
- (4)  $S(t)$  を求めよ。
- (5)  $S(t)$  の最小値を求めよ。また、そのときの  $t$  の値を求めよ。