

東京科学大学（医学科） 2008 年 第 1 問

座標空間内に 5 点

$$P(0, 0, h), \quad Q(t, 0, 0), \quad R(0, t, 0), \quad S(-t, 0, 0), \quad T(0, -t, 0)$$

をとる。ここで t, h は $0 < t < 1, h > 0$ を満たす実数である。また点 $A(1, 1, 0)$ と点 Q を結ぶ線分の長さは線分 PQ の長さと同じとする。このとき以下の各問いに答えよ。

- (1) 四角錐 $PQRST$ の表面積を t を用いて表せ。
- (2) h を t を用いて表せ。
- (3) t が $0 < t < 1$ の範囲で変化するとき、四角錐 $PQRST$ の体積の最大値を求めよ。