



2015年 医学部 第3問

3  $xyz$ 空間の原点を  $O$  とし, 点  $(0, 0, 1)$  と点  $(\sqrt{3}, 1, 1)$  を通る直線を  $l$  とする. 点  $P$  は, 時刻  $t = 0$  のとき  $(-4, 0, 0)$  にあって,  $x$  軸上を正の向きに速さ  $1$  で動いている. 点  $Q$  は,  $t = 0$  のとき  $(0, 0, 1)$  にあって, 直線  $l$  上を  $x$  座標が増えるように速さ  $2$  で動いている.

- (1) 点  $P, Q$  の座標を  $t$  の式で表せ.
- (2) 三角形  $OPQ$  の面積  $S$  を  $t$  の式で表せ.
- (3)  $-0.33 \leq t \leq 2.6$  のときの  $S$  の最大値と最小値, およびそれらをとる  $t$  の値を求めよ.