

2010年 生命環境（生命分子化学）第3問

3 定数  $a$  を正の実数とする。放物線  $C: y = ax^2$  上の点  $P$  の  $x$  座標を  $t$  とする。  $P$  における  $C$  の法線を  $l$  とし、  $C$  と  $l$  で囲まれた部分の面積を  $S$  とする。ただし、  $t > 0$  とする。以下の問いに答えよ。

- (1)  $C$  と  $l$  の  $P$  以外の交点を  $Q$  とする。  $Q$  の  $x$  座標を  $a, t$  を用いて表せ。
- (2)  $S$  を  $a, t$  を用いて表せ。
- (3)  $S$  が最小となるときの  $t$  を  $a$  を用いて表せ。