



2017年教育学部（算数・技術）第2問

2 座標平面上に3点  $O(0, 0)$ ,  $A(3, \sqrt{3})$ ,  $B(9, 0)$  がある. 線分  $OB$  上に2点  $P$ ,  $Q$  を  $\angle PAQ = 90^\circ$  となるようにとる. ただし, 点  $Q$  の  $x$  座標は点  $P$  の  $x$  座標より大きいものとする.  $\angle APQ = \theta$  とし,  $\triangle APQ$  の面積を  $S$  とする.

- (1)  $S$  を  $\theta$  を用いて表せ.
- (2)  $S$  の最小値, およびそのときの点  $P$  と点  $Q$  の  $x$  座標を求めよ.
- (3)  $S$  が  $\triangle AOB$  の面積の  $\frac{2}{3}$  倍となるとき, 点  $P$  と点  $Q$  の  $x$  座標を求めよ.