

2016年薬学部第2問

2 実数  $t$  は  $0 \leq t < 2\pi$  を動くとし、点  $P(2\cos t, 2\sin t)$ 、点  $Q(-2\sin t, 2\cos t)$ 、点  $A\left(\frac{\sqrt{3}-1}{2}, \frac{\sqrt{3}+1}{2}\right)$  を考える。このとき、次の問に答えなさい。

(1) 原点を  $O(0, 0)$  とおく。このとき  $OP = \boxed{\text{ア}}$  で、三角形  $OPQ$  の面積は  $\boxed{\text{イ}}$  である。

(2) 点  $P$ 、 $A$ 、 $Q$  が一直線に並ぶのは  $t = \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}\pi$  のときである。

(3) 三角形  $PAQ$  の面積は  $S(t) = \boxed{\text{オ}} - \boxed{\text{カ}} \sin\left(t + \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}\pi\right)$  である。また  $S(t)$  は  $t = \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}\pi$  のとき最大値  $\boxed{\text{サ}}$  をとる。