



2016年 医学部 第3問

3 中心が原点  $O$  で半径が  $a$  の定円  $C_1$  上を, 半径  $\frac{a}{4}$  の円  $C_2$  が内接しながらすべることなく回転する. 円  $C_2$  上の点  $P$  は最初に点  $A(a, 0)$  にあるとする. 円  $C_2$  の中心を  $B$  とするとき, 以下の問いに答えなさい.

- (1)  $\angle AOB = \theta$  とする.  $\vec{BP}$  を  $a, \theta$  で表しなさい.
- (2)  $\vec{OP}$  を  $a, \theta$  で表しなさい.
- (3)  $0 \leq \theta \leq 2\pi$  のとき, 動点  $P$  が移動する距離を求めなさい.