



2017年医(医)・歯・薬第2問

2 複素数平面上で、原点  $O$  と異なる点  $A(\alpha)$  をとり、単位円周上に点  $B(\beta)$  をとる。複素数  $\alpha, \beta$  は  $\arg \alpha - \arg \beta = \frac{\pi}{2}$  を満たし、さらに  $\alpha + \beta$  は実数でないとする。

- (1)  $\beta$  を  $\alpha$  と  $|\alpha|$  を用いて表せ。
- (2) 線分  $AB$  の垂直二等分線と直線  $OA$  との交点を  $C(\gamma)$  とするとき、 $\gamma$  を  $\alpha$  と  $|\alpha|$  を用いて表せ。
- (3)  $\angle APB = \frac{\pi}{2}$  を満たす原点と異なる虚軸上の点を  $P(z)$  とする。 $z$  を  $\alpha, \bar{\alpha}$  と  $|\alpha|$  を用いて表せ。ただし、 $\bar{\alpha}$  は  $\alpha$  と共役な複素数である。