

2015年 歯学部 第3問

3  $\triangle AOB$  の頂点  $A$  から辺  $OB$  に下ろした垂線の足を  $H$  とする.  $OA = a$ ,  $OB = b$ ,  $AB = c$  (ただし,  $a < b$ ),  $\vec{OA} = \vec{a}$ ,  $\vec{OB} = \vec{b}$  として,  $OA$  上に点  $D$  を,  $OB$  上に点  $E$  を  $OD = OE = \frac{a}{4}$  となるようにとる. 以下の間に答えよ.

(1)  $\cos(\angle AOB)$  を  $a$ ,  $b$ ,  $c$  で表せ.

(2)  $\vec{OF} = \vec{OD} + \vec{OE}$  となるように点  $F$  をとる.  $OF$  の延長と  $AB$  の交点を  $P$  とするとき,  $\vec{OP}$  を  $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  を使って表せ.

(3)  $OP$  と  $AH$  の交点を  $Q$  とするとき,  $\vec{OQ}$  を  $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  を使って表せ.