

2016年 医学部 第3問

3 原点を O とする座標空間に3点 $A(a_1, a_2, 0)$, $B(0, b_1, b_2)$, $C(c_1, 0, c_2)$ をとる. ただし, $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$ は全て正とする. ベクトル $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ としたとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 三角形 OAB の面積 S を \vec{a} , \vec{b} の成分で表せ.
- (2) 空間内の点 P を考える. ベクトル \overrightarrow{OP} が三角形 OAB を含む平面に垂直で大きさ 1 となるときの点 P の座標を \vec{a} , \vec{b} の成分で表せ.
- (3) 四面体 $OABC$ の体積 V を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} の成分で表せ.