



2013年 医学部 第1問

1 四面体 $OABC$ の各辺の長さを $OA = 2$, $OB = \sqrt{5}$, $OC = \sqrt{7}$, $AB = \sqrt{3}$, $BC = 2$, $CA = \sqrt{5}$ とする.
 $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$, $\vec{OC} = \vec{c}$ とおくとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$, $\vec{b} \cdot \vec{c}$, $\vec{c} \cdot \vec{a}$ を求めよ.
- (2) 三角形 OAB を含む平面を α とし, 点 C から平面 α に下ろした垂線と α との交点を H とする. このとき \vec{OH} を \vec{a} , \vec{b} で表し, さらにその大きさを求めよ.
- (3) 四面体 $OABC$ の体積を求めよ.