



2015年人文社会科学第3問

3 Oを原点とする座標空間に3つの点 $A(2, 1, 0)$, $B(5, 2, -1)$, $C(1, -5, 1)$ をとる. $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$, $\vec{OC} = \vec{c}$ とし, また, 3点 O, A, B を通る平面を S とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) $|\vec{a}|$, $|\vec{b}|$ を求めよ. また, $\cos \angle AOB$ を求めよ.
- (2) $\triangle OAB$ の面積を求めよ.
- (3) 点 C から平面 S に下ろした垂線と平面 S との交点を P とする. $\vec{OP} = s\vec{a} + t\vec{b}$ を満たす s, t を求めよ.
- (4) 四面体 $OABC$ の体積を求めよ.