



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.