

2012年 生命環境（環境・情報）第2問

2 Oを原点とする xyz 空間内に2点 $A(5, 3, -3)$, $B(4, 2, -1)$ をとる. 中心が $C(5, 2, -2)$, 半径が r の球面を S とし, 2点 A, B を通る直線を l とする. O から3点 A, B, C の定める平面に垂線 OH を下ろす. l と S が平面 $z = 1$ で交点 D をもつ. 以下の問いに答えよ.

- (1) r の値を求めよ.
- (2) $\vec{CD} = s\vec{CA} + t\vec{CB}$ となる実数 s, t の値を求めよ.
- (3) 垂線 OH の長さを求めよ.
- (4) $\triangle ACD$ の面積を求めよ.