



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) $\overrightarrow{CD} = s\overrightarrow{CA} + t\overrightarrow{CB}$ 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．