

2018年 国際環境工 第4問

4 原点を  $O$  として空間に3点  $A(1, 0, 2)$ ,  $B(2, 1, 1)$ ,  $C(-1, -1, 3)$  をとる. 以下の問いに答えよ.

- (1) 点  $A$  を通り直線  $OA$  と直交する平面  $L$  上の点  $P(x, y, z)$  を考える.  $OA \perp AP$  を満たす  $x, y, z$  の方程式を求めよ.
- (2) 点  $B$  を通り直線  $OB$  と直交する平面  $M$  および点  $C$  を通り直線  $OC$  と直交する平面  $N$  を考える. 平面  $L$  と平面  $M$ , 平面  $N$  は点  $P$  で交わる. 点  $P$  の座標を求めよ.
- (3) 点  $A, B, C$  を通る平面と, 原点  $O$  を通る直線が直交し, その交点を  $H$  とするとき, 点  $H$  の座標を求めよ.
- (4) 線分  $PH$  の長さを求めよ. ただし, 点  $P$  と点  $H$  の座標は (2) と (3) で求めた座標とする.