

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.