

2015年第3問

3 座標空間において、3点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(1, 1, 0)$ ,  $B(2, 1, 1)$  の定める平面を  $\alpha$  とし、3点  $(0, 0, 0)$ ,  $(0, 1, 1)$ ,  $(1, 0, 1)$  の定める平面を  $\beta$  とする。また、平面  $\alpha$  と平面  $\beta$  が交わってできる直線を  $l$  とし、平面  $\alpha$  上の点  $P$  の座標を  $(2, -1, 3)$  とする。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1)  $\vec{OP}$  を  $\vec{OA}$ ,  $\vec{OB}$  を用いて表せ。
- (2) 直線  $l$  上の点を  $\vec{OA}$ ,  $\vec{OB}$  と実数  $k$  を用いて表せ。
- (3) 点  $P$  から直線  $l$  に垂線を下ろす。このとき、直線  $l$  と垂線との交点の座標を求めよ。