

$xyz$  空間に 4 点  $A(1, 0, 0)$ ,  $B(0, 1, 0)$ ,  $C(0, 0, 1)$ ,  $D(2, 3, 0)$  をとる。また, 点  $D$  を通り,  $z$  軸に平行な直線を  $l$  とする。

- (1)  $l$  上の点  $P$  を, 直線  $AB$  と直線  $CP$  が交わるようにとる。このとき,  $P$  の座標を求めよ。
- (2) 直線  $AB$  と直線  $CP$  のなす角を  $\theta$  とするとき,  $\cos \theta$  の値を求めよ。
- (3) 4 点  $A, B, C, P$  を頂点とする四角形の面積を求めよ。

〔青山学院大〕