

2012年 理系学部 第3問

3 座標空間の原点を  $O$  とし, 3点  $A(1, 0, 1)$ ,  $B(2, -1, 0)$ ,  $C(1, 1, 2)$  を通る平面を  $\alpha$  とするとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $yz$  平面上の点  $P(0, a, b)$  が  $\overrightarrow{AP} = t\overrightarrow{AB}$  を満たすとき,  $t$  の値および  $a, b$  の値を求めよ.
- (2) 平面  $\alpha$  上に点  $Q(2, 0, c)$  がある.  $\overrightarrow{AQ} = s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC}$  を満たす  $s, t$  の値および  $c$  の値を求めよ.
- (3) 原点  $O$  から平面  $\alpha$  に垂線  $OH$  を下ろすとき, 点  $H$  の座標を求めよ. また, 線分  $OH$  の長さを求めよ.