



2017年農学部第2問

2 座標平面上で原点を  $O$  とし, 3 点  $A = (-2, 1)$ ,  $B = (3, -4)$ ,  $C = (7, -1)$  をとり,  $\vec{a} = \vec{OA}$ ,  $\vec{b} = \vec{OB}$ ,  $\vec{c} = \vec{OC}$  とおく. また, 線分  $AB$  を  $t:(1-t)$  に内分する点を  $P$ , 線分  $BC$  を  $t:(1-t)$  に内分する点を  $Q$ , 線分  $PQ$  を  $t:(1-t)$  に内分する点を  $R$  とする. ただし  $0 < t < 1$  とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $\vec{OR}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  を用いて表せ.
- (2) 点  $R$  の座標を  $t$  を用いて表せ.
- (3)  $\vec{BC}$  と  $\vec{OR}$  が垂直になる  $t$  の値を求めよ.