



2015年 コンピュータ理工 第3問

3 座標空間の4点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(1, 1, 1)$ ,  $B(-1, 2, 0)$ ,  $C(-1, 1, -1)$  を頂点とする四面体がある。  
辺  $AB$  上の点  $P$ , 辺  $AC$  上の点  $Q$  が,

$$AP : PB = CQ : QA = t : (1 - t), \quad 0 \leq t \leq 1$$

をみたすとき, 以下の空欄をうめよ.

(1)  $\vec{OP} \cdot \vec{OQ}$  を  $t$  を用いて表すと

$$\vec{OP} \cdot \vec{OQ} = \boxed{\text{イ}}$$

である.

(2)  $\vec{OP} \cdot \vec{OQ}$  は,  $t = \boxed{\text{ロ}}$  のとき, 最大値  $\boxed{\text{ハ}}$  をとる.

(3)  $\vec{OP} \perp \vec{OQ}$  のとき,  $t = \boxed{\text{ニ}}$  である.