



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,

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

をみたすとき,以下の空欄をうめよ.

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

$$\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{OQ} = \boxed{7}$$

である.

- (2)  $\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{OQ}$  は、 $t = \boxed{\square}$  のとき、最大値  $\boxed{\square}$  をとる.
- (3)  $\overrightarrow{OP} \perp \overrightarrow{OQ} \mathcal{O} \mathcal{E}$ ,  $t = \boxed{=}$   $\overrightarrow{c}$   $\overrightarrow{b}$   $\overrightarrow{c}$ .