



2010年医(保健)・工学部第4問

4 下の図の三角柱  $OAB-CDE$  において、 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ 、 $\vec{OC} = \vec{c}$  とおき、

$$|\vec{a}| = \sqrt{3}, \quad |\vec{b}| = \sqrt{5}, \quad |\vec{c}| = 4$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 1, \quad \vec{a} \cdot \vec{c} = \vec{b} \cdot \vec{c} = 0$$

とする。辺  $AD$ 、 $BE$  上にそれぞれ点  $P$ 、 $Q$  をとり、 $AP = s$ 、 $BQ = t$  とおく。

- (1)  $\vec{OP}$ 、 $\vec{PQ}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 $\vec{c}$  および  $s$ 、 $t$  を用いて表せ。
- (2)  $OP \perp PQ$  となるとき、 $t$  を  $s$  を用いて表せ。
- (3)  $\triangle OPQ$  が  $OP = PQ$  の直角二等辺三角形となるように、 $s$ 、 $t$  の値を定めよ。

