



2015年 理工学部 第2問

2 四面体  $OABC$  において、辺  $OA$  の中点を  $P$ 、辺  $BC$  を  $2:1$  に内分する点を  $Q$ 、辺  $OC$  を  $1:3$  に内分する点を  $R$ 、辺  $AB$  を  $s:(1-s)$  に内分する点を  $S$  とする。ただし、 $0 < s < 1$  とする。また、 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ 、 $\vec{OC} = \vec{c}$  とおくとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\vec{PQ}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  および  $\vec{c}$  で表せ。
- (2)  $\vec{RS}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 $\vec{c}$  および  $s$  で表せ。
- (3) 線分  $PQ$  と線分  $RS$  が交わるときの  $s$  の値を求めよ。