



2017年理工第2問

2 点  $O$  を頂点とし、平行四辺形  $ABCD$  を底面とする四角錐  $OABCD$  がある。辺  $OA$  を  $s:(1-s)$  に内分する点を  $P$ 、辺  $OC$  を  $t:(1-t)$  に内分する点を  $Q$ 、辺  $OB$  を  $1:3$  に内分する点を  $R$  とする。ただし、 $0 < s < 1$ 、 $0 < t < 1$  とする。4 点  $P$ 、 $R$ 、 $Q$ 、 $D$  が同一平面上にあるとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\vec{OA}$ 、 $\vec{OB}$ 、 $\vec{OC}$  を用いて、 $\vec{RP}$ 、 $\vec{RQ}$ 、 $\vec{RD}$  をそれぞれ表せ。
- (2)  $t$  を用いて  $s$  を表せ。
- (3)  $\triangle OPQ$  の面積が  $\triangle OAC$  の面積の  $\frac{1}{6}$  となるとき、 $s$  の値を求めよ。