



2017年教育文化（理数を除く）第3問

3 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．