

2015年第1問

1 四面体  $OABC$  において、線分  $OA$ ,  $AB$ ,  $CO$  をそれぞれ  $2:1$  に内分する点を  $D$ ,  $E$ ,  $F$  とする。ベクトル  $\vec{OA}$ ,  $\vec{OB}$ ,  $\vec{OC}$  をそれぞれ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  とおくとき、下の問いに答えよ。

- (1) 線分  $BC$  上の点  $P$  が 3 点  $D$ ,  $E$ ,  $F$  を含む平面上にあるとき、 $\vec{OP}$  を  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  を用いて表せ。
- (2) (1) でとった点  $P$  に対して、四角形  $DEPF$  の対角線の交点を  $Q$  としたとき、 $\vec{OQ}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  を用いて表せ。