

2011年理工B方式第2問

2 四面体OABCを考える。また  $\vec{a} = \vec{OA}$ ,  $\vec{b} = \vec{OB}$ ,  $\vec{c} = \vec{OC}$  とおく。次の問に答えよ。

(1) 線分ABを2:1に内分する点をDとする。このとき  $\vec{OD}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  を用いて表すと

$$\vec{OD} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} \vec{a} + \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} \vec{b}$$

である。

(2) 線分BCを1:3に内分する点をEとし、直線CDとAEの交点をPとする。 $\vec{OP}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  を用いて表すと

$$\vec{OP} = \frac{1}{\boxed{\phantom{00}}} (\boxed{\phantom{00}} \vec{a} + \boxed{\phantom{00}} \vec{b} + \boxed{\phantom{00}} \vec{c})$$

である。

(3) 四面体OAPCの体積は、四面体OABCの体積の  $\frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$  倍である。