

2012年 環境科学部・工学部 第3問

3 直方体  $OADB-CEGF$  において,  $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$  とし, 直線  $OG$  と平面  $DEF$  の交点を  $P$  とする.

- (1)  $\overrightarrow{OG}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  を用いて表せ.
- (2)  $\overrightarrow{OP}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  を用いて表せ.
- (3)  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = |\vec{c}| = 1$  としたとき,  $\overrightarrow{OP}$  と  $\overrightarrow{AP}$  は直交することを示せ.