

2014年 医学部 第3問

3  $AB = 3$ ,  $AD = 4$ ,  $AE = 1$ である図のような直方体  $ABCD-EFGH$  において, 辺  $CG$ ,  $CD$ ,  $AD$  をそれぞれ  $1-p:p$  ( $0 < p < 1$ ) に分ける点を  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  とする. 点  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  が作る平面を  $L$ ,  $L$  と 2点  $A$ ,  $E$  を通る直線との交点, 2点  $E$ ,  $F$  を通る直線との交点, 2点  $F$ ,  $G$  を通る直線との交点をそれぞれ  $U$ ,  $V$ ,  $W$  とする.  $\vec{AB} = \vec{a}$ ,  $\vec{AD} = \vec{b}$ ,  $\vec{AE} = \vec{c}$  として以下の問に答えよ.



- (1)  $\vec{AU}$ ,  $\vec{AV}$ ,  $\vec{AW}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  を用いて表し,  $U$ ,  $V$ ,  $W$  がそれぞれ辺  $AE$ ,  $EF$ ,  $FG$  上にあることを示せ.
- (2) 六角形  $UVWXYZ$  の面積はいくらか.