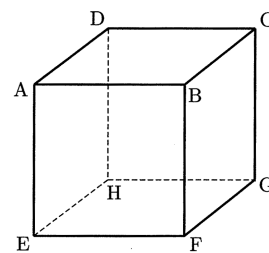




2012年農・工（環境建設）・教育・総合人間第4問

4 図のような1辺の長さを1とする立方体 ABCD-EFGH を考える。
 線分 AH と線分 ED の交点を K とする。さらに、辺 CG を 3:1
 に内分する点を L とし、辺 EF を $p:1-p$ に内分する点を M と
 する。ただし、 $0 < p < 1$ である。また、 $\vec{a} = \vec{EF}$, $\vec{b} = \vec{EH}$,
 $\vec{c} = \vec{EA}$ とおく。



- (1) \vec{KL} および \vec{KM} をそれぞれ \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ。
- (2) \vec{KL} と \vec{KM} が垂直になるような p の値を求めよ。
- (3) 直線 KL と面 EFGH を含む平面との交点を Q とする。
 - (i) 線分 EQ の長さを求めよ。
 - (ii) $\triangle EKQ$ の面積を求めよ。