2015年 医学部 第4問

$\boxed{4}$ 四面体OAPQにおいて，$\angle AOP = \angle AOQ = \angle POQ = 60^\circ$，$OA = 1$，$OP = p$，$OQ = q$とし，頂点Aから平面OPQに下ろした垂線をAHとする．ただし，$p \leqq q$とする．このとき，次の問いに答えよ．

(1) 内積$\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{AQ}$を$p$，$q$を用いて表せ．

(2) AHの長さを求めよ．

(3) $p + q = 3$，および$\triangle APQ$の面積が1のとき，以下の値を求めよ．

(1) pq　(2) p　(3) 四面体OAPQの体積