

2012年理系第2問

2 原点 $O(0, 0, 0)$ と点 $A(1, 1, 1)$ を通る直線を l とし, 3点 $B(1, 0, 0)$, $C(0, 2, 0)$, $D(0, 0, 3)$ を通る平面を α とする. 以下の問いに答えなさい.

- (1) ベクトル \vec{a} は平面 α に垂直で, 成分がすべて正であり, 長さが7になるものとする. このとき, \vec{a} を成分で表しなさい.
- (2) $\triangle BCD$ の面積を求めなさい.
- (3) O から平面 α へ引いた垂線と平面 α との交点を H とする. 線分 OH の長さを求めなさい.
- (4) P は座標がすべて正である直線 l 上の点とする. P を中心とする半径7の球面が点 Q で平面 α に接するとき, P, Q の座標を求めなさい.