

2015年 理工学部 第4問

4 座標空間内の原点  $O$ ,  $z$  座標が正である点  $P_k$  ( $k = 1, 2, \dots, 7$ ) を頂点とする立方体  $OP_1P_2P_3 - P_4P_5P_6P_7$  を考える. 点  $P_1$  の座標は  $(2, 5, 4)$  であり, 点  $P_3$  は  $zx$  平面上にあるとする. このとき, 点  $P_3$  の座標は , 点  $P_4$  の座標は , 点  $P_6$  の座標は  である. 点  $P_k$  ( $k = 1, 2, \dots, 7$ ) を  $xy$  平面に下ろした垂線を  $P_kQ_k$  とするとき, 四角形  $OQ_1Q_2Q_3$  の面積は , 六角形  $Q_1Q_2Q_3Q_7Q_4Q_5$  の面積は  である. また, 立方体と  $z$  軸との交わりは線分となり, その線分の長さは  となる.

