

2012年 芸術工学部 第2問

2 座標空間における点 $O(0, 0, 0)$, $A(2\sqrt{2}, 0, 0)$, $B(2\sqrt{2}, 1, 0)$, $C(0, 1, 0)$, $D(0, 0, 1)$, $E(2\sqrt{2}, 0, 1)$, $F(2\sqrt{2}, 1, 1)$, $G(0, 1, 1)$ を頂点とする直方体 $OABC-DEFG$ について、直線 FG 上の点を P とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) 点 P が線分 FG の中点であるとき、 $\angle OPA$ を求めよ。
- (2) 点 G と点 A を通る直線 l と原点 O との距離 d を求めよ。
- (3) 点 O と点 P を通る直線 m と xy 平面のなす角を θ とするとき、 $\theta = 15^\circ$, $\theta = 30^\circ$ を満たす点 P の座標をそれぞれ求めよ。