

4 (b) 正の数  $a$  に対し , 空間内の 4 点

$$O(0, 0, 0), \quad A(0, 0, 1),$$

$$P(2\sqrt{2}a, 0, 0), \quad Q(\sqrt{2}a, \sqrt{5}a, 1)$$

を考える .  $\angle OPQ = 60^\circ$  が成り立つとき , 次の間に答えよ .

(1)  $a$  の値を求めよ .

(2)  $A$  から 3 点  $O, P, Q$  を通る平面に下ろした垂線の足  $H$  の座標を求めよ .