

2016年 生命環境（環境・情報）第3問

3  $s$  を実数とする． $1 < t < 5$  とする． $O$  を原点とする  $xyz$  空間内に2点  $A(1, 0, 0)$ ， $P\left(s, t, \frac{4}{t}\right)$  がある．以下の問いに答えよ．

- (1) 3点  $O$ ， $A$ ， $P$  は一直線上にないことを示せ．
- (2)  $\angle OPA$  は鋭角であることを示せ．
- (3)  $\triangle OAP$  の面積の最小値を求めよ．
- (4)  $\triangle OAP$  の面積が最小となるとき，3点  $O$ ， $A$ ， $P$  の定める平面に垂直な単位ベクトルをすべて求めよ．