

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.