



2016年 教育人間科学・生命環境（生命工以外）第3問

3  $xy$  平面上に5点  $O(0, 0)$ ,  $A(1, 1)$ ,  $B(1, 0)$ ,  $P\left(\frac{1}{2}, t\right)$  ( $\frac{1}{2} \leq t < 1$ ),  $Q(\alpha, 0)$  ( $\frac{1}{2} \leq \alpha \leq 1$ ) がある.  $A, P$  を通る直線を  $l$  とする.

- (1)  $l$  の方程式を求めよ.
- (2)  $\triangle APB$  において,  $\angle APB \leq 90^\circ$  を示せ.
- (3)  $l$  に垂直で  $Q$  を通る直線を  $m$  とする.  $l$  と  $m$  の交点を  $R$  とするとき,  $R$  の  $x$  座標を  $\alpha$  と  $t$  を用いた式で表せ.
- (4) (3) の  $R$  が線分  $PA$  上にあるための  $\alpha$  の範囲を  $t$  を用いた式で表せ.