



2017年農・工（環境建設）・教育第2問

2 放物線  $y = -x^2 + x + 2$  を  $C$  とし、 $C$  と  $x$  軸との2つの交点を  $A$ 、 $B$  とする。ただし、 $A$  の  $x$  座標は  $B$  の  $x$  座標より小さいとする。また、点  $P$  は  $C$  上を  $A$  から  $B$  まで動く。  $P$  が  $A$ 、 $B$  と異なるとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\triangle PAB$  の面積が最大になるとき、 $P$  の座標および  $\triangle PAB$  の面積を求めよ。
- (2) 放物線  $C$  と  $x$  軸で囲まれた部分の面積を  $S$  とする。  $\triangle PAB$  の面積が  $\frac{S}{3}$  となる  $P$  の座標をすべて求めよ。
- (3) 直線  $y = -2x + 5$  を  $\ell$  とする。  $P$  と  $\ell$  の距離が最小になるとき、 $P$  の座標および  $P$  と  $\ell$  の距離を求めよ。