

2013年第4問

4 曲線  $y = x^2$  を  $C$  とする.  $C$  上の点  $A(\alpha, \alpha^2)$  ( $\alpha < 0$ ) における曲線  $C$  の接線を  $l$  とする. また, この接線  $l$  上の点  $P$  から, 曲線  $C$  に  $l$  とは異なる接線  $m$  をひく. ただし, 点  $P$  の  $x$  座標は  $p$  とし,  $p > \alpha$  とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) 接線  $m$  の曲線  $C$  との接点  $B$  の座標を求めよ.
- (2) 点  $A$  と点  $B$  を通る直線が, 直線  $l$  と垂直となるとき, 点  $P$  の座標を求めよ.
- (3) 点  $P$  を (2) で求めたものとする. このとき, 点  $P$  を通り,  $\triangle ABP$  の面積を 2 等分する直線の方程式を求めよ.