

2013年第2問

2 座標平面上に、点  $A(0, -2)$  と円  $C: x^2 + (y - 2)^2 = 4$  がある。円  $C$  上の点  $P$  に対し、線分  $AP$  の中点を  $M$ 、 $M$  を通り  $AP$  に垂直な直線を  $l$  とする。下の問いに答えよ。

- (1) 点  $P$  が円  $C$  上を動くとき、点  $M$  の軌跡を求めよ。
- (2) 直線  $l$  が円  $C$  に接するとき、点  $M$  の座標を求めよ。
- (3) 点  $P$  が円  $C$  上を動くとき、直線  $l$  が通る点全体の領域を求め、図示せよ。