

2014年工学部第2問

2 円  $C: x^2 + y^2 = 20$  と直線  $y = 2x$  の第1象限にある共有点を  $P$  とし、 $x$  軸に関して点  $P$  と対称な点を  $Q$  とする。このとき、次の空所を埋めよ。

- (1) 点  $P$  の座標は (  ,  ) であり、点  $Q$  の座標は (  ,  ) である。
- (2) 円  $C$  の点  $P$  における接線  $l$  の方程式は  である。
- (3) (2) で求めた接線  $l$  と  $x$  軸の共有点  $M$  の  $x$  座標は  である。
- (4)  $\vec{MP} \cdot \vec{MQ} =$   であり、 $|\vec{MP}| =$   である。また、 $\cos \angle PMQ =$   である。