



2012年人間科学学部（理系）第3問

3 曲線  $x^2 + y^2 = 100$  ( $x \geq 0$  かつ  $y \geq 0$ ) を  $C$  とする。点  $P$ ,  $Q$  は  $C$  上にあり、線分  $PQ$  の中点を  $R$  とする。ただし、点  $P$  と点  $Q$  が一致するときは、点  $R$  は点  $P$  に等しいものとする。

(1) 点  $P$  の座標が  $(6, 8)$  であり、点  $Q$  が  $C$  上を動くとき、点  $R$  の軌跡は、

$$(x - \boxed{\text{キ}})^2 + (y - \boxed{\text{ク}})^2 = \boxed{\text{ケ}}, \quad \boxed{\text{コ}} \leq x \leq \boxed{\text{サ}}, \quad \boxed{\text{シ}} \leq y \leq \boxed{\text{ス}}$$

である。

(2) 点  $P$ ,  $Q$  が  $C$  上を自由に動くとき、点  $R$  の動く範囲の面積は、

$$\frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}} \pi + \boxed{\text{タ}}$$

である。ただし、 $\boxed{\text{ソ}}$  はできるだけ小さな自然数で答えること。