

2015年工・ライフデザイン 第2問

2 点Oを中心とする半径2の円と、点Pを中心とする半径 $\sqrt{6}$ の円がある。2つの円が2点A, Bで交わり、 $OP = \sqrt{3} + 1$ であるとする。また、四角形AOBPの面積をSとする。

(1)  $\cos \angle OAP = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{\boxed{\text{サ}} \boxed{\text{シ}}}$  である。

(2)  $\sin \angle AOP = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ス}} \boxed{\text{セ}}}}{2}$  であり、 $AB = \boxed{\text{ソ}} \boxed{\text{タ}} \sqrt{3}$  である。

(3) 四角形AOBPの面積は  $S = \boxed{\text{チ}} \boxed{\text{ツ}} + \sqrt{3}$  である。

(4) 2つの円が重なり合った部分の面積は  $\frac{\boxed{\text{テ}} \boxed{\text{ト}}}{6} \pi - S$  である。ただし、 $\pi$  は円周率を表す。