第２問 （配点　30）

〔１〕 △OAB の辺 AB 上に，点 A，B と異なる点 P をとる。△OAP，△OPB，△OAB の外接円の半径を，それぞれ R_1，R_2，R_3 とする。

(1) $\dfrac{R_1}{R_3}$ と $\dfrac{R_2}{R_1}$ を，線分の長さの比を用いて表そう。

$$R_1 = \frac{\boxed{\text{ア}}}{2\sin\angle\text{OAB}}$$

$$R_3 = \frac{\boxed{\text{イ}}}{2\sin\angle\text{OAB}}$$

である。したがって

$$\frac{R_1}{R_3} = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$$

が成り立つ。

$\dfrac{R_2}{R_3}$ についても同様に考えることにより，$\dfrac{R_2}{R_1}$ は

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{R_3}{R_1}\cdot\frac{R_2}{R_3} = \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$$

を満たすことがわかる。

$\boxed{\text{ア}}$ ～ $\boxed{\text{エ}}$ の解答群（同じものを繰り返し選んでもよい。）

⓪ OA	① OB	② OP
③ AB	④ AP	⑤ BP

（数学 I 第２問は次ページに続く。）

(2) $OA = 3$, $OB = 4$, $AB = 5$ とする。R_1, R_2, R_3 の間の大小関係について考えよう。

(i) 点 P が $OP = OA$ を満たすとき

$$AP = \frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キ}}}$$

である。

(ii) $a = \dfrac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キ}}}$ とする。

R_1, R_2, R_3 の間の大小関係について，点 P が $0 < AP < a$ を満たすとき $\boxed{\text{ク}}$ である。また，点 P が $a < AP < 5$ を満たすとき $\boxed{\text{ケ}}$ である。

$\boxed{\text{ク}}$, $\boxed{\text{ケ}}$ の解答群（同じものを繰り返し選んでもよい。）

⓪ $R_1 < R_2 < R_3$	① $R_1 < R_3 < R_2$
② $R_2 < R_1 < R_3$	③ $R_2 < R_3 < R_1$
④ $R_3 < R_1 < R_2$	⑤ $R_3 < R_2 < R_1$

（数学Ⅰ第2問は次ページに続く。）