



2015年 全学部 第5問

5  $\triangle ABC$  の辺  $AB$  を  $2:3$  に内分する点を  $R$  とし、辺  $AC$  を  $2:1$  に内分する点を  $Q$  とする。さらに、線分  $BQ$  と線分  $CR$  の交点を  $O$  とし、直線  $AO$  と辺  $BC$  との交点を  $P$  とする。次の問いに答えなさい。

(1) 長さの比  $BP:PC$  を最も簡単な正の整数の比で表しなさい。

$$BP:PC = \boxed{a} : \boxed{b}$$

(2) 長さの比  $PO:OA$  を最も簡単な正の整数の比で表しなさい。

$$PO:OA = \boxed{c} : \boxed{d}$$

(3)  $\triangle ABC$  と  $\triangle OBC$  の面積を、それぞれ  $S_1$  と  $S_2$  とおく。面積の比  $S_1:S_2$  を最も簡単な正の整数の比で表しなさい。

$$S_1:S_2 = \boxed{e} \boxed{f} : \boxed{g}$$

(4)  $\triangle OBP$  の面積を、 $S_3$  とおく。面積の比  $S_1:S_3$  を最も簡単な正の整数の比で表しなさい。

$$S_1:S_3 = \boxed{h} \boxed{i} : \boxed{j}$$