

2013年薬学部第4問

4 放物線  $y = (x - 1)^2$  上の異なる2点  $A(a, (a - 1)^2)$ ,  $B(b, (b - 1)^2)$  における2つの接線を、それぞれ、 $l_1, l_2$  とする。ただし、 $a < b$  とする。また、点  $A$  を通り  $l_1$  と直交する直線を  $l_1'$ 、点  $B$  を通り  $l_2$  と直交する直線を  $l_2'$  とする。次の  にあてはまる数または式を記入せよ。

- (1)  $l_1$  と  $l_2$  の交点の座標を  $a, b$  を使って表すと、(, )である。
- (2) この放物線と  $l_1, l_2$  で囲まれた部分の面積  $S$  を  $a, b$  を使って表すと、 である。
- (3)  $l_1'$  と  $l_2'$  が直交するとき、(2)で求めた  $S$  の最小値は  である。このとき、 $a =$  ,  $b =$   となり、 $l_1, l_1', l_2, l_2'$  の4つの直線で囲まれた部分の面積は  となる。