

2010年薬学部第4問

4 放物線  $C: y = x^2 - 6x + a$  ( $a$ は正の実数) は,  $x$  軸と, 異なる2点  $A, B$  で交わるものとする.  $x$  座標の値の小さい方を  $A$  とする. また

$C$  と  $x$  軸および  $y$  軸の3つで囲まれた部分の面積を  $S_1$

$C$  と  $x$  軸で囲まれた部分の面積を  $S_2$

$C$  と  $x$  軸および直線  $x = 6$  の3つで囲まれた部分の面積を  $S_3$

とする.

(1)  $a$  の取り得る値の範囲は  $\square < a < \square$  である.

(2)  $S_1 + S_3 = S_2$  となるのは  $a = \square$  のときである.

(3) (2) が成り立つとき

$A$  の  $x$  座標は  $\square - \sqrt{\square}$

$B$  の  $x$  座標は  $\square + \sqrt{\square}$

であり,  $S_1 + S_3$  の値は  $\square \sqrt{\square}$  である.