



2014年法学部第1問

1 次の問について、答えを  に記入せよ。

- (1)  $x = 3 + \sqrt{5}$ ,  $y = 3 - \sqrt{5}$  のとき,  $4x^2 + 3xy + 4y^2 = \text{ア}$ ,  $\frac{y}{x} + \frac{x}{y} = \text{イ}$  である.
- (2) 関数  $f(x) = -x^2 + 8x + c$  ( $2 \leq x \leq 5$ ) の最小値が1のとき,  $c = \text{ウ}$  である. また, そのときの  $f(x)$  の最大値は  エ  である.
- (3) 放物線  $C_1: y = (x - p)^2 + q$  が放物線  $C_2: y = -x^2$  に接するとき,  $p, q$  の満たす条件は  オ  である. これより,  $p$  がすべての実数値をとって変わるとき,  $C_1$  の頂点が描く軌跡は放物線であり, その方程式は  カ  である.
- (4) 放物線  $C: y = x^2 + x$  と直線  $l_1: y = -x$  との2つの交点のうち, 原点ではない交点の  $x$  座標を  $x_0$  とすると,  $x_0 = \text{キ}$  である.  $C$  と  $l_1$  によって囲まれた部分の面積を  $S_1$  とし,  $C$ ,  $l_1$  および直線  $l_2: x = -4$  によって囲まれた部分の面積を  $S_2$  とするとき,  $S_1 + S_2 = \text{ク}$  である.