



2012年 総合政策学部 第1問

1  の中に答を入れよ。

- (1) 関数  $f(\theta) = \sin^2 \theta - \sqrt{3} \cos \theta + 2$  ( $0 \leq \theta \leq \pi$ ) は、 $\theta =$   ア  で最大値  イ  をとる。
- (2) 実数  $x, y$  が  $2x + 3y + 1 = 0$  を満たすとき、 $4^x + 8^y$  は  $x =$   ウ  で最小値  エ  をとる。
- (3) 実数  $a$  に対して、3次方程式  $9x^3 - 3x^2 + ax - 1 = 0$  の1つの解が  $\frac{1}{3}$  のとき、 $a =$   オ  である。また、この方程式の  $\frac{1}{3}$  以外の解を  $\alpha, \beta$  とするとき、 $a^{18} + \beta^{18} = \frac{\text{カ}}{3^9}$  である。
- (4) 平面上に、原点  $O$  を中心とする半径1の円  $C$  と、点  $(3, 0)$  を通る傾き  $m$  の直線  $l$  がある。  $l$  と  $C$  が異なる2点  $A, B$  で交わるとき、 $m$  の範囲は  キ  である。また、線分  $AB$  の長さが  $\frac{\sqrt{10}}{5}$  のとき、 $m =$   ク  である。
- (5)  $a$  を0でない実数とする。関数  $f(x) = a(x^3 - 3x^2 + a)$  の極小値が1であり、極大値が7より大きいとき、 $a =$   ケ  で、その極大値は  コ  である。