



2011年法学部第1問

1  の中に答を入れよ。

- (1) 関数  $f(x) = \left(\frac{1}{9}\right)^x - 12\left(\frac{1}{3}\right)^x + 40$  ( $-3 \leq x \leq -1$ ) を考える.  $-3 \leq x \leq -1$  のとき,  $t = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  のとりうる値の範囲を求めると  ア  である. また,  $f(x)$  の最小値  $m$  とそのときの  $x$  の値を求めると  $(m, x) =$   イ  である.
- (2)  $0 \leq \theta < 2\pi$  とする. 方程式  $\cos 2\theta + 3\cos \theta - 1 = 0$  を解くと  $\theta =$   ウ  である. また, 方程式  $\log_3(\sqrt{3}\tan \theta + 1) + \log_3(\cos \theta) = \frac{1}{2}$  を解くと  $\theta =$   エ  である.
- (3)  $2x^3 - ax^2 - 2x + a$  を因数分解すると  オ  である. また,  $P(x) = 2x^3 - ax^2 - 2x + a$ ,  $Q(x) = -x^2 + (2a - 1)x + 2a$  とおくとき, すべての正の  $x$  について  $P(x) - Q(x) > 0$  が成立するような  $a$  の値の範囲を求めると  カ  である.
- (4) 四角形 ABCD が半径 4 の円に内接し,  $AB = 4$ ,  $BC = 4\sqrt{3}$ ,  $CD = \sqrt{3}DA$  とする. このとき, AC の長さを求めると  $AC =$   キ  であり, DA の長さを求めると  $DA =$   ク  である.