



2013年 外国語学部 第1問

1  の中に答を入れよ。

(1)  $x + \frac{1}{x} = 3$  のとき,  $x^2 + \frac{1}{x^2} =$   ア  であり,  $x^3 - 5x^2 + 7x - 2 =$   イ  である。

(2) 定義域を  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{3}$  とするとき,  $f(x) = \cos 3x + \sin 3x$  の最大値は  ウ  であり, 最小値は  エ  である。

(3) ある工業製品の価格が前年比で毎年 10% ずつ下落している。現在の価格が 1000 円であるならば, 3 年後の価格は  オ  円となり, 価格がはじめて 200 円を下回るのは  カ  年後である。ただし,  $\log_{10} 2 = 0.3010$ ,  $\log_{10} 3 = 0.4771$  とし, 解答欄には整数値を入れよ。(4) 曲線  $y = x^3 + 1$  と直線  $l$  が点 A で接している。また, 曲線  $y = x^2 + ax + 1$  ( $a < 0$ ) も  $l$  と A で接している。このとき,  $a =$   キ  であり,  $l$  の方程式は  ク  である。

(5) 定数  $a$  に対して,  $\int_a^x f(t) dt = x^2 + x - 6$  であるとき,  $f(x) =$   ケ ,  $a =$   コ  である。