

薬学部

〔I〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該^{がいとう}当欄に記入せよ。

(i) 3次方程式 $x^3 + ax^2 + b = 0$ が2重解 -1 をもつとき、実数 a, b の値を求めると

$(a, b) =$ (1) である。また、このとき、他の解は (2) である。

(ii) 不等式 $\log_3 x - \log_9 (x+6) \leq \frac{1}{2}$ をみたす x の範囲は (3) である。

また、実数 a が $5^a - 5^{-a} = \sqrt{5}$ をみたすとき、 $5^a + 5^{-a}$ の値は (4) である。

(iii) $\triangle OAB$ について、 $|OA| = 2$, $|OB| = \sqrt{5}$, $\cos \angle AOB = \frac{\sqrt{5}}{5}$ である。辺 AB 上に点 H

を $AB \perp OH$ となるようにとる。 $\vec{a} = \vec{OA}$, $\vec{b} = \vec{OB}$ として、 \vec{OH} を \vec{a} と \vec{b} を用いて

表すと (5) である。また、 $|OH| =$ (6) である。

〔II〕 (記述問題)

曲線 $C: y = x^3 - 4x^2 + 3x$ について、次の問に答えよ。

(i) 曲線 C 上の点 $(1, 0)$ における接線の方程式を求めよ。

(ii) (i) の接線と曲線 C で囲まれた部分の面積を求めよ。