

## 数学要論演習 I 模擬試験

【この用紙に解答してください。他の人の答案をうつさないでください】

[1] 次の問に答えなさい。

1. 命題  $P \Rightarrow Q$  を  $\neg, \wedge, \vee$  のいくつかを用いて書き換えなさい。

$$P \Rightarrow Q \equiv$$

2. 命題  $(P \Rightarrow Q) \iff ((\neg Q) \Rightarrow (\neg P))$  の真理表を作り、この命題が恒真命題であるかどうか調べなさい。

$P$	$Q$	$(P \Rightarrow Q)$	$\iff$	$((\neg Q) \Rightarrow (\neg P))$
$T$	$T$			
$T$	$F$			
$F$	$T$			
$F$	$F$			

恒真命題で ある ・ ない ( 適当な方を で囲んでください )

理由 :

[2] 以下の命題がどのような構造をしているか、論理式を用いて表しなさい。またその命題の否定をわかりやすい日本語で表しなさい。

1.  $n > 5$  であるならば  $n \geq 5$  である。

2.  $x^2 = 1$  であるならば  $x = 1$  であるかまたは  $x = -1$  である。

3. 実数  $a$  が任意の正の数  $x$  に対して  $a < x$  であるという条件をみたすならば,  $a < 0$  である。

[3]  $A \subset B \iff A \cap B = A$  であることを証明しなさい。

[4]  $A \subset A \cup B$  であることを証明しなさい。

学生番号：

氏名：

---