

## 2021年度 久留米大学 推薦理系 第1問

**問題** 全体集合  $U$  に対し、どの集合も空集合でない4つの部分集合  $A, B, C, D$  があり、これらの4つの集合について次の6つのことがわかっている。また、集合  $C$  の補集合を  $\bar{C}$  とする。

- 集合  $A$  の要素でないものは集合  $B$  の要素でない。
- 集合  $B$  の要素でないものでも集合  $C$  の要素となるものが存在する。
- 集合  $B$  と集合  $C$  の両方の要素であるものが存在する。
- 集合  $C$  の要素はすべて集合  $A$  の要素である。
- 集合  $D$  の要素で集合  $C$  の要素となるものは存在しない。
- 集合  $D$  の要素はすべて集合  $B$  の要素である。

(1) 次の  ~  に当てはまるものを、下の  ~  のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

(i) 命題「 $B \subset A$  である」は  。

(ii) 命題「 $B \subset C$  である」は  。

(iii) 命題「 $B \cap D \subset A$  である」は  。

(iv) 命題「 $C \cap D \neq \phi$  である」は  。

(v) 命題「 $\overline{C \cup D} \subset (A \cap B)$  である」は  。

真である

偽である

真偽がわからない

(2) 次の  ,  に当てはまるものを、下の  ~  のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

(i) 集合  $C$  の要素であることは、集合  $A$  の要素であるための  。

(ii) 集合  $A$  の要素であることは、集合  $A$  以外の集合の要素であるための  。

必要十分条件である

十分条件であるが、必要条件ではない

必要条件であるが、十分条件ではない

必要条件でも十分条件でもない