

## 情報数学 1-A 演習問題 (1)

### 問題 1

以下の命題を集合の記号を用いて書け.

1.  $x$  は  $A$  に属さない.  $x \notin A$
2.  $F$  は  $G$  の部分集合ではない.  $F \not\subset G$
3.  $R$  は  $S$  を部分集合として含む集合である.  $S \subset R$
4.  $d$  は  $E$  の構成要素である.  $d \in E$
5. 空集合  $\emptyset$

### 問題 2

1. 次の集合の要素を書き並べなさい。ただし、 $\mathbb{N}$  は、全ての自然数の集合とする。

- 1).  $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 5 < x < 12\}$   $A = \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$
- 2).  $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \text{ は素数}, x < 21\}$   $B = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$
- 3).  $C = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 3 - x = 3\}$   $C = \{\}$

2.  $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \text{ は素数}, x < 21\}$  が  $D = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \text{ は奇数}\}$  の部分集合でないことを示しなさい.

$$\text{反例的記法を用いると. } B = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$$

$$D = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, \dots, n, \dots\}$$

### 問題 3

と1つ1.  $B \not\subset D$  がある.

$U = \{a, b, c, d, e\}$  を全体集合とし、その部分集合を  $A = \{a, b, d\}$ ,  $B = \{b, d, e\}$  とする。以下の集合を書き出せ。

- (1)  $A \cup B$
- (2)  $A \cap B$
- (3)  $B^c$
- (4)  $B \setminus A$
- (5)  $A^c \cap B$
- (6)  $A \cup B^c$
- (7)  $A^c \cap B^c$
- (8)  $B^c \setminus A^c$
- (9)  $(A \cap B)^c$
- (10)  $(A \cup B)^c$

$$(1) A \cup B = \{a, b, d, e\} \quad (2) A \cap B = \{b, d\} \quad (3) B^c = \{a, c\} \quad (4) B \setminus A = \{e\}$$

$$(5) A^c \cap B = \{e\} \quad (6) A \cup B^c = \{a, b, c, d\} \quad (7) A^c \cap B^c = \{c\} \quad (8) B^c \setminus A^c = \{a\}$$

$$(9) (A \cap B)^c = \{a, c, e\} \quad (10) (A \cup B)^c = \{c\}$$