

\_\_年\_\_組\_\_番 氏名\_\_\_\_\_ (解答は裏面も使用可)

問7 (1) 任意の集合族  $\{A_n \mid n \in \mathbb{N}\}$  について、 $\left(\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n\right)^c = \bigcup_{n \in \mathbb{N}} (A_n^c)$  が成り立つことを示せ。

(2) すべての  $n \in \mathbb{N}$  に対して  $A_n = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq \frac{1}{n}\}$  とするとき、 $\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n = \emptyset$  であることを示せ。

(3) 次の各命題の真偽を述べよ (証明は不要)。(a)  $\{0\} \in \{0\}$  (b)  $0 \in \{0\}$  (c)  $\{0\} \subset \{0\}$   
(d)  $\{4, 3, 2, 1\} = \{1, 2, 3, 4\}$  (e)  $\{1, 2, 2, 3, 3, 3\} = \{1, 2, 3\}$  (f)  $(1, 2, 3, 4) = (4, 3, 1, 2)$