

金沢大学法学部 = 法学類  
2010 年度「法理学特講」小テスト  
12 月 3 日 (金) 4 限実施 / 出題: 足立英彦  
解答

1.  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{3, 4\}$  として, 次の問いに答えよ。(各 2 点)
  - (a)  $A \cap B$  を, 要素を全部書き並べる仕方で表せ。  
解答  $A \cap B = \{3\}$
  - (b)  $A \cup B$  を, 要素を全部書き並べる仕方で表せ。  
解答  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$
  - (c)  $A$  のべき集合を求めよ。  
解答  $P(A) = \{\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{1, 2, 3\}, \emptyset\}$
  - (d) デカルト積 (直積集合)  $A \times B$  はどのような集合か。  
解答  $A \times B = \{(1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4), (3, 3), (3, 4)\}$
2. 記号で表せ。(各 1 点)
  - (a)  $a$  は  $B$  の要素である。  
解答  $a \in B$
  - (b)  $A$  は  $B$  の部分集合である。  
解答  $A \subseteq B$
  - (c)  $a$  は  $B$  と  $C$  の合併集合に属す。  
解答  $a \in B \cup C$
  - (d)  $A$  の補集合  
解答  $A^C, CA, \bar{A}$  または  $U - A$
3. 次の関数は, 全単射, 全射 (全射かつ非単射), 中への単射, 中への写像 (中への写像かつ非単射) のいずれか。(各 2 点)
  - (a) 自然数の集合  $N$  の要素  $n$  に対して, その 2 乗を対応させる関数  $f: N \rightarrow N$   
解答 中への単射
  - (b)  $N$  の要素  $n$  に対して, それが偶数なら 1, 奇数なら 0 を割り当てる関数  $f: N \rightarrow \{1, 0\}$   
解答 全射
4. 次の文を単項述語論理の論理式で表せ。ただし, 「 $Ix$ :  $x$  はことじろうを知っている。 $Kx$ :  $x$  は金沢市民である。」とする。(各 2 点)
  - (a) ことじろうを知らない金沢市民もいる。  
解答  $\exists x(Kx \wedge \neg Ix)$
  - (b) ことじろうを知らなければ金沢市民ではない。  
解答  $\forall x(\neg Ix \rightarrow \neg Kx)$  または  $\forall x(Kx \rightarrow Ix)$
5. 次の文を 2 項述語論理の論理式で表せ。ただし, 「 $Lxy$ :  $x$  は  $y$  が好きである。 $Sx$ :  $x$  はスズメである。 $k$ : ことじろう。 $s$ : スズ子。」とする。(各 1 点)

(a) ことじろうとスズ子はお互い好き合っている。

解答  $Lks \wedge Lsk$

(b) ことじろうが好きなスズメがいる。

解答  $\exists x(Sx \wedge Lxk)$

解説 曖昧な表現でした。 $\exists x(Sx \wedge Lxk)$  も正解です。

(c) スズメだったら誰でもことじろうが好きだ。

解答  $\forall x(Sx \rightarrow Lxk)$

(d) ことじろうは好きだがスズ子は嫌いという人もいる。

解答  $\exists x(Lxk \wedge \neg Lxs)$

(e) ことじろうはスズメしか好きにならない。

解答  $\forall x(Lxk \rightarrow Sx)$

6. 議論領域を人間の集合とし, 2 項述語  $Lxy$  を「 $x$  は  $y$  の親である」と解釈して, 次の論理式を日本語に翻訳せよ。また, 現実に照らして真といえる論理式はどれか。(各 1 点)

(a)  $\exists x\exists yLxy$

解答 「ある人の親である人がいる。」「子をもつ親が少なくとも一人はいる。」など。真

(b)  $\exists x\forall yLxy$

解答 「すべての人の親である人がいる。」偽

(c)  $\forall y\exists xLxy$

解答 「誰にでも親がいる。」真

解説 文が正しければ各 1 点, 真偽がすべて正しければさらに 1 点。

7. 講義に対するご意見、ご感想、改善提案等を、答案用紙に記入してください(何らかの記入があれば 1 点)。

履修登録数	受験者数	平均点
26	19	24.5

30 点 1 名, 29 点 1 名, 28 点 2 名

以上