

金沢大学法学類 2017 年度「法理学」小テスト
 2017 年 11 月 28 日 2 限実施/試験時間 60 分/30 点満点

出題：足立英彦

解答

1. 次の論理式の真理表を書け。(2 点)

$$\neg A \wedge A$$

解答

A	$\neg A$	$\neg A \wedge A$
1	0	0
0	1	0

2. 次の論理式の集合は矛盾しているか、それとも充足可能か。真理表を書いて説明せよ。(2 点)

$$\{P \rightarrow Q, \neg Q \vee R, R \rightarrow \neg P\}$$

解答

P	Q	R	$P \rightarrow Q$	$\neg Q \vee R$	$R \rightarrow \neg P$
1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0
1	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1
0	0	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1

表の 5, 7, 8 行目で 3 つの式は同時に真となる。したがって問の集合は充足可能である。

解説 上記の真理表では $\neg P, \neg Q$ の真理値を省略したが、答案用紙には書くこと。

3. 次の推論は論理的に正しいか？ 真理表を書いて説明せよ。(各 2 点)

(a) $P \vee Q, P \rightarrow Q$ したがって, Q

解答

P	Q	$P \vee Q$	$P \rightarrow Q$	Q
1	1	1	1	1
1	0	1	0	0
0	1	1	1	1
0	0	0	1	0

この推論において前提がすべて真の場合は 1, 3 行目だけである。これらの場合において結論は偽となっていない。すなわち、この推論には反例がないので、論理的に正しい。

(b) $P \rightarrow Q, Q$ したがって, P

解答

P	Q	$P \rightarrow Q$	Q	P
1	1	1	1	1
1	0	0	0	1
0	1	1	1	0
0	0	1	0	0

この推論において前提がすべて真の場合は1, 3行目だけである。これらの場合のうち, 3行目の結論は偽となっている。すなわちこの推論には反例があるので, 論理的に正しくない。

4. 次の英文を論理式に翻訳せよ。(各2点)

(a) There isn't anyone who is Japanese and doesn't like Sushi.

解答 $\neg \exists x(Jx \wedge \neg Sx)$ または $\forall x(Jx \rightarrow Sx)$

(b) It is not the case that no Japanese likes Sushi.

解答 $\neg \forall x(Jx \rightarrow \neg Sx)$ または $\exists x(Jx \wedge Sx)$

5. 自由を定める規範はどのような規範か? 不自由を定める規範はどのような規範か? (2点)

解答 自由を定める規範とは, 作為を許可し, かつ不作為を許可する規範のことであり, 不自由を定める規範とは, 作為を命じるか, 又は不作為を命じる規範のことである。

6. 次の問に答えなさい。(各2点)

(a) 反対・小反対・含意の関係を説明しなさい。

解答 反対の関係とは, 同時に真となる場合がないという関係である。すなわち, いずれか一方が真ならば他方は偽, いずれか一方が偽ならば他方は真または偽となる。

小反対の関係とは, 同時に偽となる場合がないという関係である。すなわち, いずれか一方が真ならば他方は真または偽, いずれか一方が偽ならば他方は真となる。

含意の関係とは, 「前者ゆえに後者」という, 前者から後者が論理的に推論できる関係のことである。すなわち, 前者が真ならば後者は真, 前者が偽ならば後者は真または偽, 後者が真ならば前者は真または偽, 後者が偽ならば前者も偽となる。

(b) 自由を定める規範と命令・禁止・作為許可・不作為許可・不自由を定める規範, 不自由を定める規範と命令・禁止・作為許可・不作為許可・自由を定める規範の関係は?

解答 自由(を定める規範, 以下略)と命令及び禁止は反対の関係にある。自由は作為許可及び不作為許可を含意する。自由と不自由は否定の関係にある。

命令及び禁止は不自由を含意する。不自由と作為許可及び不作為許可は小反対の関係にある。不自由と自由は否定の関係にある。

解説 含意の関係を説明するときは, どちらがどちらを含意するのかまで書かなければならない。

7. $\Box A, \Diamond A$ を、様相を用いずに言い換えよ。 (3点)

解答 「可能世界 w において $\Box A$ が真である」ことは、「 w から到達可能なすべての可能世界において A が真である」ことと同じである。

「可能世界 w において $\Diamond A$ が真である」ことは、「 w から到達可能な可能世界のうち少なくともどれか一つにおいて A が真である」ことと同じである。

8. 現実世界を最善（現実世界より良い世界はない）と思っている人にとっての、 $OA, O\neg A, PA, P\neg A$ の真理値は？ (3点)

解答 現実世界を最善と思っている人にとっては、その現実世界から到達可能な理想世界は存在しない。また、 OA は $\neg P\neg A$ ，すなわち $\neg\exists w\neg Aw$ (A でないような理想世界は存在しない)， $O\neg A$ は $\neg PA$ ，すなわち $\neg\exists wAw$ (A であるような理想世界は存在しない) と言い換えることができる。問が想定する人にとって理想世界は存在しないので、 OA すなわち $\neg\exists w\neg Aw$ と $O\neg A$ すなわち $\neg\exists wAw$ はともに真である。また、 PA は $\exists wAw$ (A であるような世界が存在する)， $P\neg A$ は $\exists w\neg Aw$ (A でないような世界が存在する) と言い換えることができる。理想世界が存在しなければ PA すなわち $\exists wAw$ と $P\neg A$ すなわち $\exists w\neg Aw$ はともに偽である。

9. 一次規範 ($O\neg A$) から任意の二次規範 ($O(A \rightarrow B)$) が導けることを理想世界という語を用いて説明せよ。 (3点)

解答 ある世界 w において $O\neg A$ が真なら、その世界から到達可能なすべての理想世界で $\neg A$ は真、つまり A は偽である。 A が偽なら、 $A \rightarrow B$ は真である。したがって。すべての理想世界で $A \rightarrow B$ が真なので、世界 w において $O(A \rightarrow B)$ は真である。

10. a が b に対して G について不自由であるときの b の地位は？ (3点)

解答 b は a に対して G をすることを求める権利を有している、又は、 b は a に対して G をしないことを求める権利を有している。

解説 G をするのは a であって b ではないことに注意。

参考情報 (11月28日現在)

履修登録数	受験者数	平均点
15	7	23.0

* 30点2名。