

学年末課題

次の各問に答えよ。最終的な答えだけを示すのではなく、途中の考え方についてもなるべく端的に説明し、それをレポートとして授業最終回（1月11日）に提出すること。

1 次の文の論理構造を表すような述語論理の論理式を書け。ただし、議論領域 D については（ ）内の指示に従え。

- a) 人間以外にも泣く動物がいる。
- b) 両親がともに O 型ならば、子供も必ず O 型になる。
- c) 両親がともに AB 型ならば、子供は O 型ではあり得ない。
- d) 誰をも愛し、誰からも愛される人はなどいない。（議論領域 D ; 人間）

2 「数学者の中には論理的でないものがある」という主張と次の a) – c) との否定関係を、両立可能、厳密でない否定、厳密な否定、に分類せよ。

- a) 数学者の中には論理的な者がいる。
- b) 論理的でない者は数学者ではない。
- c) 論理的な者はすべて数学者である。

3 次の主張の厳密な否定を、ド・モルガンの法則を用いて書き換えよ。

- a) このレポート問題の中には、易しい問題が一つはある。
- b) このレポート問題の中には、このクラスの誰もができなかった問題がある。
- c) すべての1年生は総合教育科目演習 I を履修しない場合は「入門演習と経済入門」か「入門情報処理演習と経済入門」の組合せで2科目履修する。

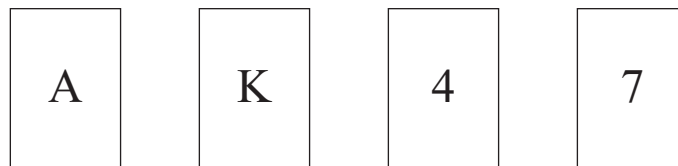
4 次の文のうち、可能なものに対して、逆、裏、対偶を作れ。

- a) カンガルーには育児嚢がついている。
- b) 有袋類なのに育児嚢がまったくないものもいる。
- c) 卒業に必要な単位を取得していないものは卒業できない。

5 4枚のカードがある。どのカードにも片方の面にはアルファベット、もう片方の面には数字が書いてある。このとき次のルールが成り立っているか確かめたい。

「母音の裏側には、必ず偶数がある」

いったい、どのカードをめくってみる必要があるか。



6 次の文と同じ意味の文は a) – c) のどれか.

「月曜日が祝日ならば、翌日の火曜が休館になる」

- a) 火曜に休館ならば、前日の月曜は祝日だ.
- b) 月曜日が祝日でないならば、翌日の火曜は休館ではではない.
- c) 火曜に休館でないならば、前日の月曜は祝日ではない.

7 次の (1), (2) が言えているとする.

講義がない日には、太郎はアルバイトに行く … (1)

講義がある日には、次郎は講義に出て、さらにアルバイトに行く … (2)

以上の前提から次が正しく演繹できるかどうか調べよ.

- a) 次郎がアルバイトに行かない日には、太郎はアルバイトに行く.
- b) 太郎と次郎がともにアルバイトに行く日はない.

8 次の推論が演繹として正しいことを示せ.

数学者が論理学者ならば理屈っぽい … (1)

理屈っぽくて議論好きだと人に好かれる … (2)

大学の教師は議論好きだ … (3)

それゆえ

大学の教師で好かれる人物は数学者ではない … (1)

連絡先：kuwata@tamacc.chuo-u.ac.jp,