

通信教育部 夜間スクーリング 2017 論理学 中間テスト

1. 次の推論を命題論理の言語を用いて記号化しなさい。

前提 1 ロケットの打ち上げがある。

前提 2 台風が来ているならば、ロケットの打ち上げはない。

結論 台風は来ていない。

2. 設問の 1. で記号化した推論について、その妥当性を意味論的な方法によって示しなさい。

3. 次の記号列が論理式であることを、論理式の定義または形成の木から示しなさい。

1. $((\neg (A \wedge B)) \rightarrow B)$

4. 次の論理式がトートロジーか否か、真理表を用いて判定しなさい。

1. $(A \rightarrow (A \wedge \neg A)) \rightarrow \neg A$

2. $(\neg A \vee \neg B) \rightarrow \neg(A \wedge B)$

3. $((A \wedge B) \rightarrow C) \rightarrow ((A \vee B) \rightarrow C)$

5. 以下の真理表のような真理値の組合せを持つ論理結合子「 \neq 」を考える。(i) このような真理値を持つ論理式を一つ考えて挙げなさい。(ただし、基本的な結合子 $(\neg, \rightarrow, \wedge, \vee)$ のみを用いること)。(ii) また、その組合せを持つ論理式についての真理表も示しなさい。

P	Q	$P \neq Q$
T	T	F
T	F	F
F	T	T
F	F	F