

邏輯作業(Unit 3)

解答

姓名：_____

學號：_____

日期：_____

A. 寫出命題邏輯語言。

1. 符號：

(1) 命題符號： P , Q , R ,

(2) 真值函映（或連接詞）： \neg , \wedge , \vee , \rightarrow , \leftrightarrow 。

(3) 輔助符號： (,) 。

2. 形構規則：

(1) 每個 命題符號 都是句式。

(2) 如果 ϕ 是一個句式，則 $\neg\phi$ 也是一個句式。

(3) 如果 ϕ 和 ψ 都是句式，則 $\phi\wedge\psi$, $\phi\vee\psi$, $\phi\rightarrow\psi$, $\phi\leftrightarrow\psi$ 也都是句式。

(4) 除了經由規則(1)-(3)建構的句式以外，沒有其他句式。

B. 下列哪些句式是合宜的句式(well-formed formulae, wff.)，哪些句式是不合宜的句式(ill-formed formulae)？

(1) $M, K\wedge L$ (2) $P\rightarrow Q\vee$ (3) $(C\wedge D)\vee(F\rightarrow E)$ (4) $G\neg(H\leftrightarrow L)$ (5) $\neg S\wedge(M\vee N)$

(6) $R\vee Q\wedge R$ (7) $A\rightarrow(B\vee(B\rightarrow C))$ (8) $\neg(F\leftrightarrow(D\vee G)\rightarrow(D\wedge F))$ (9) $(H\leftrightarrow I)\wedge(J\rightarrow M)$

(10) $(W\vee S)\rightarrow(T\leftrightarrow((T\vee W)\leftrightarrow K))$

合宜的句式： (3), (5), (7), (9), (10) 。

不合宜的句式： (1), (2), (4), (6), (8) 。