

國立清華大學命題試紙

102 學年度 哲學 研究所碩士班入學考試
科目 邏輯 科目代碼 3601 共 2 頁第 1 頁

(請在答案卷上作答，並請標明作答之題號。)

(總分 100 分)

(一) 請決定以下陳述句之真假，並詳細說明您的理由。(每題 5 分，共 40 分)

1. 有效論證的論證形式之取代實例 (substitution instance) 都是有效的論證。
2. 若一個語句集合是由一個不一致的前提集所導出的結論所構成的，則此語句集合是一致的。
3. 若一有效論證的前提集是一致的，則此論證的結論必然為真。
4. 由健全的 (sound) 論證之前題與其結論的否定所構成的語句集合是不一致的。
5. 若語句 Φ 可以被任何的語句集合邏輯地導出，而且語句 Ψ 可以邏輯地導出任何的語句，則 Φ 的否定 ($\sim\Phi$) 與 Ψ 是邏輯等值的 (logically equivalent)。
6. 若一個以自然語言表述的論證在語句邏輯中被證明是無效的，則此論證必然是無效的。
7. 存在語句不可能是邏輯真理 (logical truth)，例如 $(\exists x)[Fx \supset (x)Fx]$ 。
8. 語句「大家都知道康德是德國哲學家」是真值涵應的 (truth functional)。

(二) 請將下列陳述句符號化為邏輯式。(每題 5 分，共 20 分)

1. 除非所有人都不會死，否則上帝不存在。
($Hx =$ 「 x 是人」； $Dx =$ 「 x 是會死的」； $g =$ 「上帝」)
2. 有些人沒有人愛。
($Hx =$ 「 x 是人」； $Lxy =$ 「 x 愛 y 」)
3. 所有的男人和女人都是成年人。
($Mx =$ 「 x 是男人」； $Wx =$ 「 x 是女人」； $Ax =$ 「 x 是成年人」)
4. 所有不替自己刮鬍子的理髮師，都不替任何理髮師刮鬍子。
($Bx =$ 「 x 是理髮師」； $Sxy =$ 「 x 替 y 刮鬍子」)

國立清華大學命題試紙

102 學年度 哲學 研究所碩士班入學考試
科目 邏輯 科目代碼 3601 共 2 頁第 2 頁

(三) 請證明下列論證是無效的。(10 分)

$$1. (x)(y)(\exists z)Fxyz \quad \therefore (\exists x)(y)(z)Fxyz$$

(四) 請用推論規則證明下列的有效論證。(每題 10 分，共 30 分)

$$\begin{aligned} (1) & 1. H \supset (A \supset B) \\ & 2. \sim C \supset (H \vee B) \\ & 3. H \supset A \quad \therefore C \vee B \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & 1. (x)(\exists y)Fxy \supset (x)(\exists y)Gxy \\ & 2. (\exists x)(y)\sim Gxy \quad \therefore (\exists x)(y)\sim Fxy \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) & 1. (x)[(\exists y)Lxy \supset (\exists y)\sim Jy] \\ & 2. (\exists y)(\exists z) Lyz \\ & 3. (x)(\sim Jx \equiv Mx) \quad \therefore (\exists z)Mz \end{aligned}$$