

東吳大學 114 學年度碩士班招生考試試題

第 1 頁，共 1 頁

系級	哲學系碩士班	考試時間	100 分鐘
科目	邏輯	本科總分	100 分

※一律作答於答案卷上(題上作答不予計分)；並務必標明題號，依序作答。

(A) 名詞解釋，並舉例說明。 15%

1. 一階邏輯(first order logic)
2. 反對稱性(asymmetry)
3. 悖論(paradox)

(B) 問答題 30%

1. 一個論證是健全的(sound)和一個邏輯系統是健全的(sound)各自是什麼意思呢？請舉例說明。
2. 請問以下兩個句子是邏輯上等值的嗎？為什麼？請用任何方法證明。 $(x)(\exists y) Gxy, (\exists y)(x) Gxy$
3. 假設有一個新關係是 **Euclidean(E)**:假如 a 和 b 有 E 的關係而且 a 和 c 有 E 的關係，那麼 b 和 c 就有 E 的關係。請證明如果一個關係是傳遞的(transitive)而且是對稱(symmetric)，那麼這個關係一定是 Euclidean。

(C) 翻譯證明題 20%

請將下列論證翻譯成形式語言，並證明下列論證是有效論證或是無效論證。

1. 有些大一學生選修哲學概論。有些選修哲學概論的學生不選修邏輯。所以，有些大一學生不選修邏輯。
2. 有些邏輯學家不懂哲學。柏拉圖懂哲學。所以，柏拉圖不是邏輯學家。

(D) 證明題 35%

(i) 請證明下列論證是有效論證。

- (1) $(x) ((Ex \vee Fx) \supset Gx), \sim (\exists y) (Gy \vee Hy) \quad \therefore \sim (\exists x) Fx$
- (2) $(\exists y) (\exists z) (Pyz \vee Ryz) \supset (\exists x) Qx, (x)(y)(Qx \supset \sim Cy) \quad \therefore (x)(y) \sim Pxy$
- (3) $(x) (Ex \supset \sim Gx), (\exists y) (Fy \cdot Gy), (z) (\sim (Ez \cdot Fz) \supset Pz) \quad \therefore (\exists x) Px$

(ii) 請證明下列論證是無效論證。

- (1) $(x) (Ex \supset Fx), \sim (x) (Fx \supset Gx) \quad \therefore (\exists x) (Ex \cdot Gx)$
- (2) $(\exists x)(Ex \supset Fx), (\exists x) Ex \quad \therefore (\exists x) Fx$