

八十六學年度 哲學 系(所) 組碩士班研究生入學考試

科目 邏輯 科號 5303 共 1 頁第 1 頁 \*請在試卷【答案卷】內作答

邏輯 (共 100 分)

(一) 是非題 (40%)

(請決定以下語句之真假。若為真，請以「T」作答；若為假，則以「F」作答。放棄作答，則請寫「0」。若答錯，每題倒扣2.5分，請謹慎作答。)

1. 如果一個有效論證的前提不是全部皆真，則其結論不可能為真。
2. 設 C 為論證 A 之結論。若 C 之否定與 A 之前提相互一致，則 A 可能為有效，也可能為無效，視乎 A 之前提之真假而定。
3. 設  $\Gamma$  與  $\Delta$  分別為語句集合。若  $\Gamma$  為一致的而  $\Delta$  卻為不一致的，則二者之交集  $(\Gamma \cap \Delta)$  有可能一致，也有可能不一致。
4. 設  $\Gamma$  為假語句之集合。若  $\Gamma$  為一致的，則  $\Gamma$  邏輯地蘊含所有的恆真句。
5. 若 P 邏輯地蘊含 Q，則 Q 之否定也實質地蘊含 (materially implies) P 之否定。
6. 至少存在一個適真句 (contingent sentence)，它是實質地蘊含所有的適真句。
7. 一個否定句是不可能跟一個條件句邏輯地等價的 (logically equivalent)。
8.  $\neg(P \supset Q) \supset [\neg(R \supset S) \supset (Q \vee \neg P)]$  是邏輯定理。

(二) 試翻譯以下的語句為邏輯式 (15%)

1. 任何一個小孩都跟所有的小孩玩耍，而且只跟小孩玩耍。(Cx: x 是小孩; Pxy: x 跟 y 玩耍)
2. 有些人並不認識任何人。(Hx: x 是人; Kxy: x 認識 y)
3. 除了地球之外，任何的行星都不是可居住的。(Px: x 是行星; Ix: x 是可居住的; a: 地球)

(三) 試建構一具有如下性質的語句集合  $\Gamma$ :  $\Gamma$  本身是不一致的，但任何三個屬於  $\Gamma$  的語句所構成的集合  $\Delta$  卻是一致的。

1. 寫下您所建構的  $\Gamma$ ，並證明它是不一致的。
2. 證明  $\Delta$  為一致的。 (本題 15%)

(四) 試決定以下論證是有效的抑或是無效的，並說明之。(30%)

1.  $A \equiv (\sim B \vee \sim A)$   
 $(A \supset C) \supset (B \supset D)$   
 $B \equiv (\sim C \vee \sim B)$   
 $(D \vee E) \supset [B \supset (C \vee D)] \quad \therefore (C \vee E) \supset (A \cdot B)$
2.  $(\exists x)(\exists y)(Axy \vee Bxy) \supset \sim(z) \sim Cz$   
 $(x)(y)(Cx \supset \sim Cy) \quad \therefore (x)(y) \sim Axy$