

八十五學年度 哲學 系(所) 組碩士班研究生入學考試

科目 邏輯 科號 5002 共 1 頁第 1 頁 *請在試卷【答案卷】內作答

(一) 是非題 (32%)

(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分。請謹慎作答。)

1. 有效論證之前提若為一致，則其結論不可能為假。
2. 前提假而結論為恆真句 (tautology) 之論證皆必有效。
3. 若語句集合 Γ 、 Δ 分別為不一致的，則二者之交集也是不一致的。
4. 一論證之結論若與其前提不一致，則該論證為無效。
5. 語句邏輯中的有效論證，可能是述詞邏輯中的無效論證。
6. 以下語句集合是一致的：
 $\{(x)[(Lx \cdot \sim Mx) \supset Nx], (x)[(Lx \cdot Mx) \supset \sim Nx], (\exists x)Mx, (\exists x)\sim Mx\}$
7. 若語句 A、B 為一致，則 A 之否定與 B 之否定也是一致的。
8. " $(\exists x)(y)Fxy \supset (y)(\exists x)Fxy$ " 是邏輯定理。

(二) 是否能以演繹法 (不使用真值表) 證明以下的規則為有效? 若能，請證明之; 若不能，請說明為何不能。(8%)

添加律 (Addition): $p \therefore p \vee q$

(三) 請將以下論證翻譯為邏輯式，並證明其為有效或無效。(40%)

1. 如果上帝有意願去消滅魔鬼，並且上帝也有能力去消滅他，則魔鬼不存在。如果上帝有意願去消滅魔鬼，卻沒有能力去消滅他，則上帝是無能的。如果上帝有能力去消滅魔鬼，卻沒有意願去消滅他，則上帝是心懷惡意的。如果上帝存在，則上帝既不是無能的，也不是心懷惡意的。但魔鬼是存在的，故結論是：上帝不存在。
2. 牛皆為動物，故牛的頭皆為動物的頭。

(四) 推理題 (20%)

有三個智力都相當不錯的囚犯甲、乙、丙三人，其中甲與乙的視力正常，而丙則是瞎子。有一天，獄官將三人集合起來，並命令視力正常的二人閉上眼睛，然後告訴他們，他要從三頂白帽與二頂黑帽中選出三頂帽子，然後將這三頂帽子戴到三人的頭上，戴好帽子後，再命令視力正常的二人睜開眼睛。這時候，甲、乙可以看到另二人所戴的帽子的顏色，卻看不到自己的帽子的顏色。於是，獄官向三人宣布：誰要是說對了自己所戴的帽子的顏色，便可以釋放出獄。獄官先問甲，甲說不知道，再問乙，乙也說不知道，然後問丙，丙雖是瞎子，卻答對了，並且不是亂猜的。請問：(1) 丙所戴的帽子是什麼顏色? (2) 請說明丙得知自己所戴的帽子的顏色的推理過程。