

※ 注意：請於答案卷上依序作答，並應註明作答之大題及其題號。

- * 本項考試分為兩部分，共六大題。請仔細閱讀題目，審慎作答。
- * 答題時請註明詳細題號。
- * 本項考試之邏輯符號：否定： \sim 連言： \bullet 選言： \vee 條件句： \supset
雙條件句： \equiv 全稱量詞： (x) 、存在量詞： $(\exists x)$

第一部分

一、 是非題（對的打O，錯的打X，每題2分）

- (1) 一個有效的(valid)演繹論證(deductive argument)，其前提和結論不能全都是假的(false)。
- (2) 一個好的歸納論證(inductive argument)，其結論一定是真的(true)。
- (3) 一個演繹論證的前提中有一個矛盾句，是該論證為有效之充分條件。
- (4) 如果一個演繹論證的結論是一個矛盾句，則這個論證為有效的必要條件是前提中至少有一個矛盾句。
- (5) 考試前充分準備，既不是考試成績優良的充分條件，也不是必要條件。
- (6) 「己所不欲，勿施於人」是一個論證。
- (7) 如果一個詞的外延(extension)是空集合，則其內涵(intension)也是空的。
- (8) 一個演繹論證如果是不妥當的(unsound)，則該論證不是包含假的前提，就是該論證是無效的。
- (9) 如果父親對孩子說：「考試不應該作弊」，孩子回答他說：「你曾經告訴過我，你自己小時候也作過弊，所以你的話沒有說服力。」孩子在這個論證中提出來的理由，如果從邏輯的角度，具有說服力。
- (10) 「幾千年來人們都無法證明上帝存在，所以上帝不存在」，這是一個好的歸納論證。

二、 簡答題：(每題5分)

- (1) 傳統邏輯的四個命題 A、E、I、O 代表什麼？這四個命題之間有何關係？
- (2) 如果一個論證是有效的演繹論證，則將其所有的前提用連言(conjunction)連結起來，變成一個複合句，然後以此複合句為前件(antecedent)，該論證之結論為後件(consequent)，這樣所構成的條件句必定是真的，理由何在？
- (3) 帽子什麼顏色？
五頂帽子（二紅、三白），其中三頂分別戴在 A、B、C 三人頭上。A、B 的視力正常，C 則是瞎子。如果三個人都有正確的推理能力，而且 A、B 雖然看不見自己帽子的顏色，卻可以看見其他兩人的帽子顏色。如果我們先問 A 是否知道自己帽子的顏色，A 答不知。再問 B，B 也回答：「無法推知」，最後 C 在聽到 A 和 B 的答案之後，卻說他知道自己戴的帽子是什麼顏色。請問 C 的帽子是什麼顏色？他如何推得？（請用推理的方式提出答案，猜測方式所得到的答案即使正確，也不予計分）

見背面

三、請用間接真值表法(indirect truth table method)，說明下列論證是否有效：(每題4分)

- (1) $(P \cdot Q) \vee \sim R / \sim[(J \cdot S) \supset \sim P] / R \equiv P // \sim P \cdot Q$
 (2) $// [(P \supset (Q \supset R))] \equiv [(P \supset Q) \supset (P \supset R)]$

四、如果一個由 P、Q、R 三個簡單句構成的複合句，它在真值表(truth table)所呈現的真假情形是： F

F
F
F
T
F
T
F

請問這個複句是什麼？請用真值表說明你／妳為何得到這樣的答案，任何不經說明的猜測都不予計分。(7分)

第二部分

五、請用述詞邏輯的符號系統翻譯下列語句(各5分)：

- (1) 美國(現任)總統已婚。
 (Ax: x 是美國(現任)總統; Mx: x 已婚)
- (2) 沒有畢業證書的大學生找不到工作。
 (Ax: x 是大學生; Bx: x 有畢業證書; Dx: x 找得到工作)
- (3) 如果老王是老張的朋友，老張是老陳的朋友，那麼老王是老陳的朋友。
 (a: 老王; b: 老張; c: 老陳; Axy: x 是 y 的朋友)
- (4) 凡是騎摩托車但沒有申請停車證的學生都不能進入(停車場)。
 (Ax: x 是學生; Bx: x 騎摩托車; Dx: x 有申請停車證; Ex: x 能進入(停車場))
- (5) 修過形上學或者知識論的學生都修過哲學導論和邏輯。
 (Ax: x 是學生; Bx: x 修過形上學; Dx: x 修過知識論; Ex: x 修過哲學概論; Fx: x 修過邏輯)
- (6) 只有選修哲學導論才能選修形上學或者知識論。
 (Ax: x 選修哲學導論; Bx: x 選修形上學; Dx: x 選修知識論)

六、請使用自然演繹法的推論規則證明下列有效論證(可使用條件證法或歸謬證法)(各10分)：

- (1) 1. $(\exists x)Ax \supset (\exists x)Bx$
 2. $(x)(Dx \supset Ax)$
 / $(\exists x)Dx \supset (\exists x)Bx$
- (2) 1. $(\exists x)Ax \supset (x)Bx$
 2. $\sim Aa \vee \sim Ba$
 / $\sim Aa$

題目到此結束。

試題隨卷繳回