

※ 注意：請於試卷內之「非選擇題作答區」依序作答，並應註明作答之大題及小題題號。

本考試使用的邏輯符號如下：

否定(negation)： $\neg$

連言句(conjunction)： $\wedge$

選言句(disjunction)： $\vee$

條件句(conditional)： $\supset$

等值句(equivalence)： $\equiv$

全稱量詞(universal quantifier)： $(x)$  (或使用其它變元)

存在量詞(existential quantifier)： $(\exists x)$  (或使用其它變元)

### 第一部份

I. 請以述詞邏輯的符號系統翻譯下列語句 (每題 6 分)

- (1) 如果有些議員或者立法委員是女性，則有些女性是民意代表。  
(A：議員；B：立法委員；C：女性；D：民意代表)
- (2) 沒有哲學家是既懂形上學又懂知識論，但卻不懂邏輯的。  
(A：哲學家；B：懂形上學；C：懂知識論；D：懂邏輯)
- (3) 任何學生除非修過基本邏輯，否則沒有修過進階邏輯。  
(A：學生；B：修過基本邏輯；C：修過進階邏輯)
- (4) 有些業務員既不會開車也不會騎車，不過他們都會搭公車。  
(A：業務員；B：會開車；C：會騎車；D：會搭公車)。

II. 請證明下列有效論證 (方法不拘) (每題 7 分)

- (5) 1.  $(x)\neg Gx \supset (\exists x)Hx$   
2.  $(x)(Hx \supset Gx)$   
/  $(\exists x)Gx$
- (6) 1.  $(y)\neg(Ky \vee Ly)$   
2.  $(x)((Gx \vee Hx) \supset Kx)$   
/  $(x)\neg Gx$

III. 請解釋下列概念 (每題 6 分)

- (7)  $P$  邏輯蘊含  $Q$  ( $P$  logically implies  $Q$ )
- (8) 有效論證 (valid argument)

### 第二部分

I. 是非題 (每題 2 分)

- (1) 一個演繹論證如果有效(valid)，則其結論可能是假的(false)。
- (2) 論證有效是論證妥當(sound)的充分條件。
- (3) 如果道德是幸福的必要條件，表示不道德的人一定得不到幸福。
- (4) 如果我們無法確定一個演繹論證前提是真或假，則我們一定無法決定該論證是否有效。
- (5) 如果一個有效演繹論證的結論是一個自我矛盾句 (即一個必然是假的句子)，則該論證的前提至少要有一個自我矛盾句。

見背面

- (6) 如果一個演繹論證的前提是一致的(consistent)，則該論證有可能是一個無效論證。
- (7) 一個演繹論證如果是有效的，則增加任何前提並不會影響其有效性。
- (8) 一個演繹論證如果是無效的，則增加任何前提並不會影響其無效性。
- (9) 評估一個歸納論證是不是好論證，論證的形式並不相關。
- (10) 一般我們稱循環論證或 begging the question 是一種謬誤(fallacy)，但是循環論證其實是有有效論證。
- (11) 如果一複合句(compound sentence)之各組成原子句(atomic sentence)的真假值(truth value)均為真，則此複合句亦為真。
- (12) 一複合句之部分組成分子的真假值未知，則此命題之真假值必不可知。

II. 選擇題(每題3分)

- (1) 「如果你發現一個太陽系模型，你知道它一定是人造的，同理可證，真正的太陽系一定造物者創造的，所以上帝是存在的。」這段話最好被理解為(a)並非一個論證；(b)一個類比歸納論證；(c)一個預測；(d)一個假言三段論證(hypothetical syllogism)。
- (2) 如果P是Q的充分條件，R是Q的必要條件，則(a)P是R的必要條件；(b)P是R的充分條件；(c)P是R的充分且必要條件；(d)以上皆非。
- (3) 「每一個人都會死，因此有一天人類會在地球上消失。」這句話犯了什麼樣的謬誤？(a)草率概括(hasty generalization)；(b)合成(composition)；(c)分割(division)；(d)沒有謬誤。
- (4) 群眾對政府官員說：「如果你不照我們的要求，人民的眼睛是雪亮的，後果你要負責。」這段話犯了何種謬誤？(a)訴諸權威(appeal to authority)；(b)訴諸群眾(appeal to the people)；(c)訴諸武力(appeal to force)；(d)沒有謬誤。
- (5) 「你死後不是上天堂就是下地獄，如果你這次考試作弊，將會下地獄；所以想要上天堂的話，考試就不要作弊。」這段話犯了什麼謬誤？(a)滑坡效應(slippery slope)；(b)錯誤二分法(false dichotomy)；(c)稻草人(straw man)；(d)沒有謬誤。

III. 寫出 AAI-4 所代表的三段論證，並用范恩圖解(Venn Diagrams)證明其是否有效。(五分)

IV. 一個由 P、Q、R 三個原子命題組成之複合命題，其真假值表(truth table)呈現在主要連接詞下面的真假情形是：第二行和第七行為假，其餘各行皆為真，此命題為何？(六分)

試題隨卷繳回