

109 – 1 邏輯期中考試參考解答

哲學研究所 朱弘道

一、選擇題，請在每一題中選擇一個正確答案。每題 4 分。

- (c) 1. $A \rightarrow B$ 和 $\sim(B \vee \sim A)$ 這二個複合語句是
a. 相互等值 b. 相互一致 c. 相互矛盾
- (a) 2. 下列那一段文字不是論證？
a. 行政院發言人竟在記者會公開宣稱，台北市牛肉麵節比賽冠軍就是使用萊劑的牛肉，業者出示無檢出萊劑證明打臉。
b. 只有張三用心聽課，他的邏輯才會及格。張三確實認真聽課。所以，張三的邏輯會及格。
c. 錶之所以分秒不差顯示時間，那是因為背後有一設計並製造出手錶的製錶者存在。同理，宇宙之所以能有序的運行著，必然其背後必須有個宇宙創造者存在。依此論推，必然有一創造有序世界的創造者存在。
- (c) 3. 使用日常語言來架構推理論證，我們通常會使用下列那一種語句？
a. 當然是命令句，那最有氣勢。
b. 當然是含帶情感和價值的感嘆句，如此才能感動他人。
c. 含帶真假判斷的陳述性語句。
- (a) 4. 已知一個有效論證的結論是真話，那麼，其前提
a. 不能確定其真假 b. 必然有假話 c. 必然都是真話
- (c) 5. 「明年一月美國總統會順利就任」，這句話
a. 當然是真話。這是美國的政治慣例。
b. 當然是假話。目前民主和共和兩黨都宣稱自己勝利。
c. 含有未來陳述的語句，目前判斷其真假，有根本上的困難。
- (a) 6. $[(A \rightarrow B) \cdot (\sim C \leftrightarrow D)] \vee \sim(A \cdot \sim D)$ ，此一語句為
a. 適真句 b. 矛盾句 c. 套套言
- () 7. 有一文化系統，使用了「*」這個語句連結符號，其邏輯真值表如下
無正解
本題送分
- | A | B | A*B |
|---|---|-----|
| T | T | T |
| T | F | T |
| F | T | F |
| F | F | T |
- 如果轉譯為我們課程所理解的邏輯語言，其形式為
a. $(A \vee B) \cdot \sim(A \cdot \sim B)$ b. $(A \leftrightarrow B) \cdot \sim(A \cdot \sim B)$ c. $\sim(A \leftrightarrow B)$
- (c) 8. 「哈利波特具有使用魔法咒語的能力。」這句話
a. 是真話，因為他是英國人，曾住倫敦。
b. 是假話。什麼時代了，還迷信。
c. 這就是一句涉及空論域的描述語句。魔法哈利波特雖不存在於現實世界，但在蘿林的小說中，他卻是主角。

(c) 9. 下列陳述，何者正確？

- a. 妥當論證不一定是有效論證。
- b. 語句的思考功能是推理。
- c. 就算每句話都是真話，也不盡然是有效論證。

(c) 10. 下列陳述，何者是錯誤的？

- a. 假如我是一隻小鳥，我願飛到妳窗前。
- b. 太陽東昇西落。
- c. 相互等值的語句當然就會彼此一致。

二、翻譯題，每題 5 分。

A：美國 2020 年美國總統競選計票已告一段落。

B：民主黨候選人取得勝利。 C：共和黨候選人取得勝利。

D：中美貿易摩擦加劇。 E：維持美國利益優先政策。 F：保持國際多邊主義。

1. 美國 2020 年美國總統競選計票已告一段落。但是，不可能民主黨和共和黨候選人都取得勝利。

$$A \cdot \sim(B \cdot C)$$

2. 若共和黨候選人取得勝利，那麼，就會維持美國利益優先政策，同時，中美貿易摩擦會加劇。

$$C \rightarrow (E \cdot D)$$

$$(C \rightarrow E) \cdot D$$

斷句法不同的答案

3. 如果。民主黨候選人取得勝利，那麼，就會保持國際多邊主義，且中美貿易摩擦不會加劇。

$$B \rightarrow (F \cdot \sim D)$$

$$(B \rightarrow F) \cdot \sim D$$

斷句法不同的答案

4. 維持美國利益優先政策和美國保持國際多邊主義，這兩者可謂魚與熊掌，不可兼得。

$$\sim(E \cdot F)$$

5. 維持美國利益優先政策與中美貿易摩擦加劇，這兩者可謂一體兩面。

$$D \leftrightarrow E$$

三、請用真值樹法判別下列論證是否有效。每題 7 分。

1. $\sim(A \vee B)$ $\therefore \sim A \cdot B$	2. $A \vee B$ $\sim A \vee \sim B$ $\therefore \sim A \leftrightarrow B$
$ \begin{array}{c} \sim(A \vee B) \\ \sim(\sim A \cdot B) \\ \sim A \\ \sim B \\ \swarrow \quad \searrow \\ \sim\sim A \quad \sim B \\ \times \end{array} $ <p>無效論證</p>	$ \begin{array}{c} A \vee B \\ \sim A \vee \sim B \\ \sim(\sim A \leftrightarrow B) \\ \swarrow \quad \searrow \\ \sim\sim A \quad \sim A \\ B \quad \sim B \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ \sim A \quad \sim B \quad \sim A \quad \sim B \\ \times \quad \times \quad \times \quad \times \\ A \quad B \quad A \quad B \\ \times \quad \times \quad \times \quad \times \end{array} $ <p>有效論證</p>

四、請用自然演繹法證明下列有效論證。每題 7 分。

1. $A \rightarrow [C \rightarrow (D \cdot \sim E)]$ $\sim(B \cdot \sim C)$ $\sim(D \vee \sim A)$ $\therefore \sim B$	2. $A \vee B$ $B \rightarrow A$ $\therefore A$
1. $A \rightarrow [C \rightarrow (D \cdot \sim E)]$ P 2. $\sim(B \cdot \sim C)$ P 3. $\sim(D \vee \sim A)$ P 4. $\sim D \cdot \sim\sim A$ 3, DeM 5. $\sim\sim A \cdot \sim D$ 4, Comm 6. $\sim\sim A$ 5, Simp 7. A 6, DN 8. $C \rightarrow (D \cdot \sim E)$ 1, 7, MP 9. $\sim D$ 4, Simp 10. $\sim D \vee \sim\sim E$ 9, Add 11. $\sim(D \cdot \sim E)$ 10, DeM 12. $\sim C$ 8, 11, MT 13. $\sim\sim\sim C$ 12, DN 14. $\sim B \vee \sim\sim C$ 2, DeM 15. $\sim B$ 13, 14, DS	1. $A \vee B$ P 2. $B \rightarrow A$ P 3. $\sim\sim A \vee B$ 1, DN 4. $\sim A \rightarrow B$ 3, Impl 5. $\sim A \rightarrow A$ 2, 4, HS 6. $\sim\sim A \vee A$ 5, Impl 7. $A \vee A$ 6, DN 8. A 7, Idemp

五、請用自然演繹法的 8 個蘊含性規則證明下列有效論證。每題 7 分。

$\therefore (P \rightarrow Q) \rightarrow \{ [P \rightarrow (Q \rightarrow R)] \rightarrow (P \rightarrow R) \}$		
1.	$P \rightarrow Q$	AP
2.	$P \rightarrow (Q \rightarrow R)$	AP
3.	P	AP
4.	$Q \rightarrow R$	2, 3, MP
5.	Q	1, 3, MP
6.	R	4, 5, MP
7.	$P \rightarrow R$	3 – 6, CP
8.	$[P \rightarrow (Q \rightarrow R)] \rightarrow (P \rightarrow R)$	2 – 7, CP
9.	$(P \rightarrow Q) \rightarrow \{ [P \rightarrow (Q \rightarrow R)] \rightarrow (P \rightarrow R) \}$	1 – 8, CP