

**中正大學 103 學年度轉學考試**  
**哲學系 - 邏輯 (三年級)**

- 試題中的邏輯符號意義如下：(1)  $\sim$  代表「not」(2)  $\cdot$  代表「and」(3)  $\vee$  代表「or」(4)  $\supset$  代表「if...then...」(5)  $(x)$  代表「for all x」(6)  $\exists x$  代表「there exists x」。此外符號  $\therefore$  用來表示所以。
  - 翻譯時請使用上述符號。
  - 證明時可用你所學過的證明系統來證明，但請註明你的系統來自哪本課本，作者為誰。
1. (a) 將下列日常語句用下列符號翻譯成邏輯語句：  
如果我們增加稅收，並消除政府的浪費支出，那麼，假如有自然的災害，赤字則依然不會降低。(T= 我們增加稅收；S= 我們消除政府浪費支出；D= 赤字會降低；N= 有自然災害)  
(b) 如果已知「我們增加稅收」、「我們消除政府浪費支出」、「有自然災害」和「赤字會降低」都是真的，請判斷上題的語句的真假值。(6pt)
  2. (a) K= 你是一個聰明的投資客；S= 你應該買股票；B= 你應該買債券；M= 你應該投資互助基金，試將下列邏輯語句譯成日常語句：  
 $\sim K \supset [\sim(S \vee B) \cdot M]$ .  
(b) 如果 S, M 是真的而 K, B 是假的則上題中的語句的真假值為何？(6pt)
  3. 用真值表檢驗下面的論證是有效論證還是無效論證 (製作完真值表後要說明一下你的答案)
    1.  $A \supset B$
    2.  $\sim(C \cdot B)$
    3.  $C$ $\therefore \sim A$ . (10pt)
  4. 用真值表檢驗下列語句的一致性 (製作完真值表後要說明一下你的答案)  
 $(H \supset J) \vee (H \supset K), \sim(J \vee K), H$  (10pt)
  5. 用你所學過的證明系統證明下列為有效論證。
    - (a)
      1.  $A \vee (B \cdot C)$
      2.  $\sim C$ $\therefore A$ . (10pt)
    - (b)
      1.  $K \supset [(L \vee M) \supset R]$
      2.  $(R \vee S) \supset T$ $\therefore \sim K \vee (M \supset T)$ . (14pt)

6. 證明下面語句是定理： $(A \cdot B) \supset (\sim A \supset \sim B)$ . (10pt)
7. 將下列邏輯式轉譯成儘可能流暢的日常語句。 $(Tx = x$  是一位新聞主播； $Px = x$  有優雅人格； $Ex = x$  是一位政治家； $Kxy = x$  認識  $y$ ； $b =$  嬌嬌。):
- (a)  $(x)[(Ex \cdot \sim Px)] \supset \sim Tx$
- (b)  $(x)\{[Tx \cdot (\exists y)(Ey \cdot Kxy)] \supset Kbx\}$ . (10pt)
8. 證明下面論證是有效論證：(14pt)
1.  $\sim(x)(Ax \vee Bx)$
  2.  $(\exists x)\sim Ax \supset (y)(Cy \supset By)$
- $\therefore \sim(x)Cx$
9. 證明下面論證是無效論證：(10pt)
1.  $(\exists x)(Ax \vee Bx)$
  2.  $(x)[(Ax \cdot \sim Bx) \supset Cx]$
- $\therefore (\exists x)Cx$

# Answer Key for Exam A

- 試題中的邏輯符號意義如下：(1)  $\sim$  代表「not」(2)  $\cdot$  代表「and」(3)  $\vee$  代表「or」(4)  $\supset$  代表「if...then...」(5)  $(x)$  代表「for all x」(6)  $\exists x$  代表「there exists x」。此外符號  $\therefore$  用來表示所以。
- 翻譯時請使用上述符號。
- 證明時可用你所學過的證明系統來證明，但請註明你的系統來自哪本課本，作者為誰。

1. (a) 將下列日常語句用下列符號翻譯成邏輯語句：  
如果我們增加稅收，並消除政府的浪費支出，那麼，假如有自然的災害，赤字則依然不會降低。(T= 我們增加稅收；S= 我們消除政府浪費支出；D= 赤字會降低；N= 有自然災害)
- (b) 如果已知「我們增加稅收」、「我們消除政府浪費支出」、「有自然災害」和「赤字會降低」都是真的，請判斷上題的語句的真假值。(6pt)

**Answer:**  $\sim (M \cdot O) \supset \sim I$  或  $(\sim M \vee \sim O) \supset \sim I$ 。

2. (a) K= 你是一個聰明的投資客；S= 你應該買股票；B= 你應該買債券；M= 你應該投資互助基金，試將下列邏輯語句譯成日常語句：  
 $\sim K \supset [\sim (S \vee B) \cdot M]$ .
- (b) 如果 S, M 是真的而 K, B 是假的則上題中的語句的真假值為何？(6pt)

**Answer:** 稍後。

3. 用真值表檢驗下面的論證是有效論證還是無效論證 (製作完真值表後要說明一下你的答案)
1.  $A \supset B$
  2.  $\sim (C \cdot B)$
  3.  $C$
- $\therefore \sim A$ . (10pt)

**Answer:** 稍後。

4. 用真值表檢驗下列語句的一致性 (製作完真值表後要說明一下你的答案)  
 $(H \supset J) \vee (H \supset K), \sim (J \vee K), H$  (10pt)

**Answer:** 稍後。

5. 用你所學過的證明系統證明下列為有效論證。

(a)

1.  $A \vee (B \cdot C)$

2.  $\sim C$

$\therefore A$ . (10pt)

(b)

1.  $K \supset [(L \vee M) \supset R]$

2.  $(R \vee S) \supset T$

$\therefore \sim K \vee (M \supset T)$ . (14pt)

**Answer:** 稍後。

6. 證明下面語句是定理： $(A \cdot B) \supset (\sim A \supset \sim B)$ . (10pt)

**Answer:** 稍後。

7. 將下列邏輯式轉譯成儘可能流暢的日常語句。 $(Tx = x$  是一位新聞主播； $Px = x$  有優雅人格； $Ex = x$  是一位政治家； $Kxy = x$  認識  $y$ ； $b =$  嬌嬌。):

(a)  $(x)[(Ex \cdot \sim Px)] \supset \sim Tx]$

(b)  $(x)\{[Tx \cdot (\exists y)(Ey \cdot Kxy)] \supset Kbx\}$ . (10pt)

**Answer:** 稍後。

8. 證明下面論證是有效論證：(14pt)

1.  $\sim(x)(Ax \vee Bx)$

2.  $(\exists x)\sim Ax \supset (y)(Cy \supset By)$

$\therefore \sim(x)Cx$

**Answer:** 稍後。

9. 證明下面論證是無效論證：(10pt)

1.  $(\exists x)(Ax \vee Bx)$

2.  $(x)[(Ax \cdot \sim Bx) \supset Cx]$

$\therefore (\exists x)Cx$

**Answer:** 稍後。