

邏輯 (Logic)

*本考試使用之邏輯符號如下：

(x)：全稱量限號(universal quantifier) ($\exists x$)：存在量限號(existential quantifier)

\neg ：否定號(negation) \wedge ：連言號(conjunction)

\vee ：選言號(disjunction) \supset ：條件號(conditional)

\equiv ：等值號(equivalence)，又稱雙條件號(biconditional)

※注意：務必依照題號順序作答。

一、請以語句邏輯的符號翻譯以下語句(每題1分，共5分)

(1) 除非張三獲得獎學金，否則他無法出國留學。

(P：張三獲得獎學金，Q：張三出國留學)

(2) 明天不管下雨或不下雨，彼得都要去爬山。

(P：明天下雨，Q：彼得去爬山)

(3) 李四只有用功讀書才有好成績。

(P：李四用功讀書，Q：李四有好成績。)

(4) 這個論證如果前提為真而結論為假，則它為無效論證。

(P：這個論證前提為真，Q：這個論證結論為真，R：這個論證為有效論證)

(5) 當且僅當(if and only if)A 三角形的三個角相等，A 三角形的三個邊相等。

(P：A 的三個角相等，Q：A 的三個邊相等)

二、下列論證中，如果是有效論證，則用直接證法，條件證法或者反證法證明其為有效。

如果是無效論證，則指出在何種情況下前提全部為真，而結論為假。(每題4分，共12分)

(6) $(P \vee Q) \supset R \vdash Q \supset (R \vee S)$

(7) $(\neg A \supset B) \supset C, \neg C, \neg B \supset A \vdash D$

(8) $A \supset B, C \supset D, A \vee D \vdash B \vee C$

三、複選題(每題2分，共8分)(傳統邏輯)

(9) 下列敘述何者為真：(a)「所有人都有理性」的矛盾句是「所有人都沒有理性」；(b)「有些花是紅的」的矛盾句是「有些花不是紅的」；(c)「笛卡兒存在」的矛盾句是「笛卡兒不存在」；(d)「沒有人有理性」的矛盾句是「有些人有理性」；(e)「pegasus 是一匹長翅膀的馬」的矛盾句是「pegasus 不是一匹長翅膀的馬」。

(10) 下列敘述何者為真：(a)「所有人都有理性」中「理性」一詞周延；(b)「有些人不是好人」中的「好人」一詞周延；(c)「沒有人有理性」中的「人」和「理性」兩個詞都周延；(d)「有些花是紅的」中的「紅」一詞周延；(e)「有些花是紅的」中的「花」一詞周延。

(11) 當三段論出現以下哪些狀況則必定無效：(a)大小前提都是否定句，而結論也是否定句；(b)大小前提都是否定句，而結論是肯定句；(c)前提有一個肯定句和一個否定句，而結論為肯定句；(d)前提有一個肯定句和一個否定句，而結論為否定句；(e)大小前提都是肯定句，而結論是肯定句。

(12) A 是全稱肯定句，E 是全稱否定句，I 是偏稱肯定句，O 是偏稱否定句，對於它們的關係的敘述何者為真：(a) A, E 可同假不可同真；(b) I, O 可同真不可同假；(c) A 為真，則 I 為真(設 A 的主詞不為空集合)；(d) O 為假，則 I 為真；(e) E 為真，則 O 為真。

見背面

四、請將下列語句使用述詞邏輯(predicate logic)的語言表示 (每題 2 分)：

(13) 每位影星都有一些喜歡他(她)的影迷。

(Ax: x 是影星; Bxy: x 是 y 的影迷; Dxy: x 喜歡 y)

(14) 要是酒醉開車會被交通警察開罰單。

(Ax: x 酒醉開車; Bx: x 是交通警察; Dxy: x 被 y 開罰單)

(15) 電燈泡發明人是一個男的，而且沒有博士學位。

(Ax: x 是電燈泡發明人; Bx: x 是男的; Dx: x 有博士學位)

(16) (三國時代) 草船借箭的人或者是孔明或者是孫策。

(a: 孔明; b: 孫權; Ax: x 是草船借箭的人)

(17) 有些大學生喜歡孔明，但有些大學生喜歡曹操。

(a: 孔明; b: 曹操; Axy: x 喜歡 y; Bx: x 是大學生)

(18) 只有張三拍的電影和李四拍的電影才有票房。

(a: 張三; b: 李四; Axy: x 是 y 拍的電影; Bx: x 有票房的電影)

五、下列論證是有效的，請使用推論規則(含條件證法或歸謬證法)建構證明；請勿使用樹枝法，違者該題不計分(每題 4 分)：

(19) 1. $(x)(Dx \vee \neg Bx) \vee (x)Ax$

2. $(\exists x)\neg(Ax \vee Dx)$

/ $(x)Dx \vee (\exists x)\neg Bx$

(20) 1. $(\exists x)(\neg Ax \wedge \neg Bx)$

2. $(\exists y)(Dy \wedge \neg By) \supset (x)Ax$

/ $(\exists x)\neg Dx$

六、下列說法是錯誤的，請說明錯誤所在(5分)：

(21) 如果一個演繹論證的前提是一致的，而且結論是假的，則該論證是無效的。

知識論

* 以下共有三題，請任選兩題作答；每題 25 分。

* 答題時，請簡明扼要、字跡清晰。

* 請標明各題及其子題的題號。

1. 關於信念證成的內在論(internalism)認為：所有可用以證成信念的事物、證據、因素等，都必須是當事者能察覺得到的。凡是當事者沒有或無法察覺到的因素，都不能提供證成。

(1)請舉出一個支持內在論的例子和論證。

(2)請舉出一個反對內在論的例子和論證。

(3)根據前兩小題的作答，你贊成內在論嗎？請說明理由。

題號： 21

國立臺灣大學103學年度碩士班招生考試試題

科目：邏輯及知識論

節次： 2

題號：21

共 3 頁之第 3 頁

2. 就外在世界的知識來說，懷疑論(skepticism)主張我們人類沒有這種知識。

(1)請大要說明懷疑論的論證。(15分)

(2)針對懷疑論的論證，請指出你認為其中最可被挑戰的前提是哪一個、以及你將如何挑戰該前提。(10分)

3. 請說明：

(1) 如何理解先驗知識(a priori knowledge)? (15分)

(2) 你是否承認先驗知識? 你的理由是什麼? (10分)

