

※ 注意：請於試卷上「非選擇題作答區」標明大題及小題題號，並依序作答。

請註明大題及子題之題號，字跡力求清晰

一、請簡要回答下列問題，每題 4 分

1. 何謂語句邏輯(sentential logic)? 何謂述詞邏輯(predicate logic)? 兩者有何差異?
2. 何謂傳統定言三段論(categorical syllogism)? 又如何區辨那個前提叫大前提(major premise)? 那個前提叫小前提(minor premise)?
3. 何謂定義? 在邏輯學習中，為何需要學定義?
4. 何謂自然演繹法(Natural Deduction)?
5. 請用范恩圖解(Venn diagram)模型繪出 No S are non-P. 這個命題。

二、選擇題，每題 3 分

1. 所謂歧義(ambiguity)，是指一個詞的使用，
 - a 讓不同閱聽者產生不同的意義理解
 - b 讓所有閱聽者都無法理解該詞的意義
 - c 讓閱聽者不能明白說話者對該詞所指事物描述清楚界線何在。
2. 若稱二個複合語句(compound statements)是彼此一致的(consistent)，就表示
 - a 這二個語句是彼此等值的。
 - b 這二個語句的真值表至少有一列同時為真。
 - c 只要這二語句不會彼此矛盾，就一定是一致的。
3. 下列那二個語句是彼此等值的?
 - a 非 A 若且唯若 B 和 A 若且唯若非 B
 - b A 則 B 和 B 則 A
 - c (A 且 B)的否定 和 非 A 且非 B
4. 有關定言命題(categorical proposition)，下列那一個描述是正確的?
 - a 全稱肯定命題和其位換(conversion)命題是等值的。
 - b 全稱否定命題和其互換(contraposition) 命題是等值的。
 - c 特稱肯定命題和其全稱否定命題的否定命題是等值的。
5. 一般說來，推銷員總會把對自己產品有利的資訊充分提供，但對於不利的資訊卻盡可能避而不談，這類說詞或現象可能觸犯何種非形式謬誤?
 - a 訴諸假權威的謬誤
 - b 稻草人的謬誤
 - c 壓縮論據的謬誤
6. 已知一個有效論證的前提皆為真話，則知
 - a 其結論必為真話
 - b 其結論必為假話
 - c 其結論的真假是不能確定的。
7. 下列那一個詞是周延的(distributed)?
 - a 'All S are P.' 中的 P
 - b 'Some S are not P.' 中的 S
 - c 'No S are P.' 中的 P
8. 下列那個論證是有效的?
 - a No P are M. Some S are M. Therefore, some S are not P.
 - b Some M are P. Some S are not M. Therefore, some S are not P.
 - c All M are P. Some M are S. Therefore, some S are not P.

見背面

9. 有關述詞邏輯，下列那一個描述是正確的？
- a 所謂關係述詞(relational predicate)，又稱為一元述詞。
 - b 若要對特稱命題行使特稱特例化規則(existential instantiation)，就必須注意，其特例化之常元必須是初次使用。
 - c 使用自然演繹法證明用述詞邏輯形式表述的論證為有效論證時，跟在語句邏輯層次的使用一模一樣，不必理會其量詞的拘限。
10. 下列那一個描述是不正確的？
- a 妥當論證(sound argument)不一定會是有效論證。
 - b 有效論證不一定會是妥當論證。
 - c 在歸納法中，就不講求論證的有效性，而關注其前提支持結論的強度。

三、翻譯題，請以述詞邏輯的符號系統翻譯下列語句，每題 5 分

1. 我所愛的人，也都有所愛的人
(論域：所有人， Lxy : x 愛 y ， a : 我)
2. 我愛的人所愛的人，也都是我所愛的人
(論域：所有人， Lxy : x 愛 y ， a : 我)
3. 我所愛的人，有的愛我，有的不愛我
(論域：所有人， Lxy : x 愛 y ， a : 我)
4. 若有人愛每個人，那麼每個人都是有人愛的
(論域：所有人， Lxy : x 愛 y)
5. 沒有人愛沒人愛的人
(論域：所有人， Lxy : x 愛 y)
6. 我愛的人都是可愛的，且可愛的人所愛的人都是可愛的
(論域：所有人， Lxy : x 愛 y ， Cx : x 是可愛的， a : 我)

四、證明題，請用自然演繹法證明下列論證，每題 10 分

1. $\forall x \forall y (Sxy \supset \sim Syx)$
 $\forall x \forall y (Rxy \supset (Sxy \vee x=y))$
 $/ \forall x \forall y ((Rxy \& Ryx) \supset x=y)$
2. $\forall x \forall y (\sim Pxy \supset \exists z (Pzx \& \sim Pyz))$
 $\exists x \forall y Pxy$
 $/ \exists x \forall y Pyx$

試題隨卷繳回