八十九學年度第一學期　邏輯概論　測驗三

題　目　及　答　案　卷

學系: _____　姓名: _____　學號: _____　得分: _____

考試日期: 90年1月15日　　教師: 黃文璋

第1-20題: 每題3分, 21題:10分, 22-23題: 每題15分

1. 由甲地開車至乙地之平均時速爲30公里, 問回程平均時速爲何, 才能使來回之平均時速爲60公里。(A) 90公里(B) 120公里(C) 條件不足無法計算(D) 以上皆非。

2. 甲乙兩球隊賽球, 比賽採三戰兩勝制。設甲對乙每場之勝率爲0.6, 且比賽沒有平手。則比賽結果甲勝之可能性爲(A) 6成(B) 6成至7成(C) 8成4 (D) 不到6成。

3. 存1000元在銀行, 銀行採固定利率並以複利計息。設10年後本利和爲2000元。問自開始存至5年後, 下述何者最接近本利和? (A) 1500元(B) 1400元(C) 1300元(D) 1200元。

4. 甲乙丙三人賭錢, 每一回合有一人輸, 輸的人要分別付給其他二人手上所擁有一樣多的錢。若賭了三回, 第一回甲輸, 第二回乙輸, 第三回丙輸, 且三回結束後, 三人手上各有24元。則一開始(A) 甲有24元(B) 乙有12元(C) 甲有36元(D) 乙有21元。

5. 某班共有50位學生, 某次考數學及英文兩科, 數學不及格者有15人, 英文及格的有38人, 兩科皆不及格者有8人。則下述何者爲眞? (A) 至少有一科及格者有27人(B)只有數學及格的有7人(C) 只有英文及格的有7人(D) 兩科皆及格的有23人。

6. 某班有40位學生, 其中有哥哥的有14人, 哥哥姊姊皆有的有5人, 哥哥姊姊皆無的有14人, 則(A) 沒有姊姊的有21人(B) 只有姊姊沒有哥哥的有9人(C) 只有哥哥的比只有姊姊的少3人(D) 沒有姊姊的有17人。

7. 假設某城市有一百萬居民, 今有某一刑案在該城發生, 兇嫌有一種很特殊的鬍子, 又設該城只有兩個人有此種鬍子。警方確定兇嫌只有一人且爲此城居民。則下列何者爲眞? (A) 若某人涉案, 則他會有此特殊鬍子之可能性約爲二分之一(B) 若某人無辜, 則他會有此特殊鬍子之可能性約爲百萬分之一(C) 若某人有此特殊鬍子, 則他必涉案(D) 若某人無此特殊鬍子, 則他涉案的可能性爲999,999分之一。

8. 甲乙二袋中皆有紅白藍三種籤, 每支籤可能中獎, 或不中獎。兩袋中皆是紅籤中獎率高, 白籤次之, 藍籤最低。今將兩袋的籤混成一袋, 則此袋中(A) 紅籤中獎率必最高(B) 白籤中獎率必第二(C) 藍籤中獎率不一定最低(D) 藍籤中獎率不可能比紅籤高。

9. 柏拉圖說: “一有良知的人, 在活躍的政治中, 是無容身之處的”。設此說法爲眞, 則(A) 在活躍的政治中, 有容身之處者, 爲無良知的人(B) 無良知的人, 在不活躍的政治中, 是無容身之處的(C) 一有良知的人, 在不活躍的政治中, 是有容身之處的(D) 無良知的人, 在活躍的政治中, 是有容身之處。

10. 下述那一項規定較無不合理處。(A) 未著泳衣、泳褲及未戴泳帽者不得入池(B) 未帶學生證, 或未帶身分證者, 不得申請成績單(C) 六歲以下, 無家長或監護人陪同, 不得入圖書館(D) 休學期滿未復學, 或未申請繼續休學者, 應令其退學。

11. 施琅拿出一百枚康熙銅錢, 向著台灣海域圖, 下述那一種情況將士反應爲正確? 施琅說(A) "倘若我軍出師順利, 當有九十五枚以上的字面朝上", 結果一擲之下, 九十九枚字面朝上, 將士大喜(B) "倘若我軍出師不順利, 當有九十五枚以下的字面朝上", 結果一擲之下, 有九十枚是字面朝上, 將士大憂(C) "倘若九十五枚以上的字面朝上, 則我軍出師順利", 結果一擲之下, 九十枚是字面朝上, 將士大憂(D) "倘若不是九十五枚以下的字面朝上, 則我軍出師順利", 結果一擲之下, 九十九枚字面朝上, 將士大喜。

12. 由大盜不止, 聖人不死, 及聖人死百姓不樂, 推知(A) 百姓樂, 大盜止(B) 大盜止, 百姓樂(C) 聖人死, 大盜止(D) 大盜不止, 百姓不樂。

13. 老子說"輕諾必寡言, 多易必多難"。由此推知(A) 是以聖人猶難之, 故終無難矣(B) 夫寡言者, 莫不輕諾(C) 守信者, 必不輕諾(D) 是以聖人終不爲易, 故能成其易。

14. 甲說"丙想當總統", 乙說"我不想當總統", 丙說"丁想當總統", 丁說"丙說的絕非事實"。這四人中只有一人說眞話, 那究竟誰想當總統? (A) 甲(B) 乙(C) 丙(D)丁。

15. 甲說"乙考第一", 乙說"丁考第一", 丙說"我沒考第一", 丁說"乙騙人"。這四人中只有一人說謊話, 那究竟誰考第一? (A) 甲(B) 乙(C) 丙(D)丁。

16. 下述何者一定正確? (A) 以任三位學生的考試分數爲長度的線段, 可構成一三角形的三邊(B) 某次考試, 甲乙兩班的平均成績相同, 但甲班的標準差較大, 則甲班的最高分, 亦高於乙班的最高分(C) 甲乙兩班各有三位學生, 某次考試平均成績相同, 但甲班的標準差較大, 則甲班的最高分與最低分之差, 大於乙班的最高分與最低分之差(D) 設成績爲0至100分, 若將每人成績開根號乘以10, 則加分最多與加分最少的, 有可能差25分。

17. 在調查學生對國文、英文、數學及自然等四科的愛好情況時, 發現(假設只有喜歡與不喜歡兩種) (1) 不喜歡國文的人, 喜歡數學, (2) 不喜歡自然的人, 喜歡英文或數學, (3) 喜歡國文的人, 不喜歡英文。由此推知(A) 喜歡數學的人, 不喜歡國文(B) 不喜歡英文的人, 喜歡自然(C) 不喜歡數學的人, 喜歡自然(D) 不喜歡英文的人, 喜歡數學。

18. 農林廳宣佈其觀察的結果: 每一年都有某種農作物, 只要雨量足夠, 便會豐收。下述何者可推翻農林廳的說法? (A) 每一年都有某種農作物, 雨量足夠卻未豐收(B) 每一年每種農作物, 雨量足夠都未豐收(C) 有一年有某種農作物, 雨量不足亦豐收, (D) 有一年, 每種農作物, 即使雨量足夠亦未豐收。

19. 某生參加某高中推薦甄試, 他發現: 如果不是"總分未達錄取標準, 或自然未達後均標", 或不是"口試未通過", 便可錄取。則下述何者爲眞? (A) 總分達錄取標準, 便可錄取(B) 口試通過, 便可錄取(C) 口試不通過, 但總分達錄取標準, 便可錄取(D) 總分未達錄取標準, 或自然未達後均標, 便不能錄取。

20. 所謂命題, 是指可以判斷眞僞的敘述。則以下那一敘述爲命題。(A) 這句話是錯的(B) 此敘述不眞, 或我是上帝(C) 曾參殺人(D) 請你嫁給我。

21. 假設有A, B, C三個盒子, 其中恰有一盒裝有獎品。某君任選一盒, 並宣佈他的選擇, 譬如說選A盒。然後主持人打開另兩盒中的某一個, 譬如說C盒, 並發現爲一空盒。這時主人問該君是否願意改選尚未打開的B盒。請問改選B盒是否對該君較有利呢? 分別對主持人事先(1) **知道** 及(2) **不知道**獎品在那一盒而討論。

22. 某部電影裡, 有一描述虐待戰俘的方法。在一可裝6發子彈的左輪手槍裡, 只放一顆子彈, 隨機地一轉後, 要二戰俘輪流用手槍向自己頭部發射, 直到一名戰俘中槍, 另一名戰俘才逃過一劫。這就是所謂俄羅斯輪盤的遊戲。試回答(並說明)下述問題。

    (1) 先發射者是否較有利?

    (2) 若改爲放兩顆子彈, 結果有何不同?

    (3) 若每次發射前, 均須將彈夾隨機地一轉, 則結果有何不同?

23. (1) 試說明何謂可數的。(5分)

    (2) 試證每一無限集合必包含一可數的子集合。(10分)