

# 國立中山大學九十四學年度 師資培育中心招生考試

科目名稱：邏輯分析

## 注意事項：

- 本部份測驗分成兩種題型：一種題型為「文意邏輯」，亦即從文意的前後段，推論出最可能的假設或結論；另一種題型為「分析邏輯」，亦即在敘述的情境以及給定的條件下，分析出正確的答案。
- 可以在試卷的空白處，建構出邏輯架構圖，以方便作答。
- 本考題共 40 題，每題 2.5 分。
- 考試時間 60 分鐘。

1. 某大學學生宿舍分別有 2 ~ 6 層樓高之不同建物。假如 2 F 以上（不含 2 F）樓層均備有火災逃生梯，則下列何項敘述必定為真？
- (A) 每棟宿舍 2 F 均無火災逃生梯。
  - (B) 每棟 3 層樓以上高度之宿舍，3 F 均無火災逃生梯。
  - (C) 只有 2 F 以上（不含 2 F）樓層備有火災逃生梯。
  - (D) 每棟 4 層樓以上高度之宿舍，4 F 均備有火災逃生梯。
  - (E) 一些 2 層樓高之宿舍沒有火災逃生梯。
2. 阿達昨天跟我說：「我在宿舍裡面裝個警鈴提醒自己。只要當它響起的時候，則表示一定有警車或消防車來到我宿舍樓下，而如果警車或消防車想要到我宿舍樓下的話，則他們一定會通過郵局。昨天只有警車通過郵局，而昨天之前警車及消防車都沒有讓我宿舍的警鈴響過。」假如阿達所說的都是真的，則可推測出下列何者？
- (A) 昨天阿達宿舍裡的警鈴沒有響起。
  - (B) 警車昨天有到阿達宿舍樓下。
  - (C) 消防車昨天沒有到阿達的宿舍樓下。
  - (D) 警鈴昨天有響起，但不是因為消防車到阿達宿舍樓下。
  - (E) 警車昨天之前有通過郵局。
3. 長谷大樓 1F 及地下室野貓猖獗，且大樓內有些愛貓人士會私下豢養這些流浪貓。大樓管理委員會為了避免傳染病橫行，因此提議請縣政府捕貓隊前來捕捉，並請該大樓住戶共同分攤經費。此舉嚴重引起愛貓人士的不滿，揚言反對此提議到底。由此可推知，若有人支持捕貓提議，他絕對不會是愛貓人士中的成員。
- 下列何一選項能明確說明上述推論有誤？
- (A) 愛貓人士已經開始著手鼓吹反對管理委員會的幾項捕貓之外的提議。
  - (B) 管理委員會過去嘗試捕貓的計畫都失敗了。
  - (C) 該名支持捕貓提議者已經開始參與此捕貓計畫。
  - (D) 管理委員會不一定都討厭流浪貓。
  - (E) 有可能部份的愛貓人士因為考量到環境清潔，並不反對捕貓計畫。

4. 阿龍昨天從網路上看到一篇短文，其內容大概是說：「一般來說，平均每天看電視超過 3 小時的人當中，體重過重的人數約為每天幾乎不看電視的人當中過重人數的 2 倍。由此可以推論，每天會固定收看电视的人，看電視的時數愈多則愈有機會過重。」

下列何一選項能明確指出該短文的推論邏輯所犯的錯誤？

- (A) 短文中歸納出的現象有可能是因為過重的人才會有習慣去長時間收看电视。
- (B) 該短文用特殊的小部分人歸納所有的人。
- (C) 該短文中沒有提到不常看電視且沒有過重問題的人的可能性。
- (D) 該短文忽略了體重過重者沒有人願意從事規律的運動。
- (E) 體重過重的人並不適合歸類在有健康風險的族群中。

5. 研究人員發現，我國孩童碳氫化合物的攝取比成人多，而孩童運動量也比成人多。因此該研究人員推論運動量與碳氫化合物的攝取量有著正比的關係。

若下列任一選項均有可能發生，則何項推論最能有效推翻上述推論？

- (A) 我國在平均每人攝取較多碳氫化合物的地區積極推行體育政策。
- (B) 對長跑選手而言，平時準備長距離賽跑時，攝取多量的碳水化合物是一種普遍的方法。
- (C) 雖然碳氫化合物對人體來說是必須的，但攝取較多碳氫化合物的人不必然較為健康。

(D) 不參與各項運動的兒童比起積極參與運動的兒童攝取較少的碳氫化合物。

(E) 人類於成長期時，對於碳水化合物的攝取量遠高於其他時期。

6. 大陸某一城市的街道上佈滿垃圾，該城市的居民常被發現隨手丟棄糖果包裝紙、報紙、空瓶罐在已經髒亂的街道上，無論貧富皆如此。此行為乃肇因於大部分的市民並不想維護市容整齊。

若下列任一選項均有可能發生，則何者最能有效推翻「大部分的市民並不想維護市容整齊」這個原因？

- (A) 此行為乃肇因於過去幾年來，參與維護市容政策的市民逐年銳減。
- (B) 此行為乃肇因於該城市的人口數卻不斷攀升，縱然失業率不變。
- (C) 此行為乃肇因於該市近十年來的垃圾運送量均相同。
- (D) 此行為乃肇因於該市街道上的垃圾都被放置在滿出來的垃圾桶附近。
- (E) 此行為乃肇因於該城市中有投票權的人，幾乎都反對增加稅收以促進市容及公共衛生。

7. 《城市論壇報》中有位讀者投書，其內容如下：「人口愈稠密的城市中，警察和人口的比例愈高。犯罪人和受害人未接觸的犯罪（例如偷竊），在人口最稠密的都市裡發生機率最低。因此維持一個城市裡的警察和人口的高比率，才能夠有效嚇阻這類型的犯罪。」
- 若下列任一選項均有可能發生，則何者最能有效推翻此推理邏輯？
- (A) 未接觸犯罪僅僅只是所有犯罪裡面的一小部份，不具代表性。
- (B) 在大城市中有許多未接觸的犯罪都與毒品氾濫有關。
- (C) 高人口密度的城市，不容易出現犯罪人和受害人未接觸的犯罪。
- (D) 不同城市裡的警察所接受的訓練質與量都不同。
- (E) 大多數在大城市裡犯罪的罪犯都未被警察逮捕。
8. 阿福昨天晚上跟我談到他的生日，他說：「我的西元出生年很特別。我是 1978 年生，所以 1987 年時我是 9 歲。由此可知，任何人西元出生年的後兩碼一定和他 9 歲西元年的後兩碼相同，只是位置對調而已。」
- 以上推理犯了下列哪項錯誤？
- (A) 此歸納只在西元年非 00 結尾的年數有效。
- (B) 1978 年是此歸納的唯一特殊例子，因此不具代表性。
- (C) 此歸納只在西元出生年後兩碼相差 1 時有效。
- (D) 此歸納只在西元出生年最後一碼大於 5 時有效。
- (E) 此歸納只在西元出生年最後一碼比倒數第二碼大 1 時有效。
9. 以下為奇摩科技新聞報導：「根據統計，近五個世紀以來，全世界絕大多數的發明家均不是家中長子，只有極少數的發明家為家中長子。由此可知在家中長子以外的小孩比較適合當發明家。」
- 若下列任一選項均有可能發生，則何者最能有效推翻「長子以外的小孩比較適合當發明家」此推理？
- (A) 會造成這現象是因為近五個世紀以來，全世界家中有長子的人數遠超過家中無長子的人數。
- (B) 會造成這現象是因為多位發明家所發明的同一樣東西常被個別列入紀錄中。
- (C) 會造成這現象是因為絕大多數的科學發明都集中在最近一世紀。
- (D) 會造成這現象是因為在某些社會中，家中長子會比其他小孩子更有機會接受正規教育。
- (E) 會造成這現象是因為發明家的小孩比不是發明家的小孩還不適合當發明家。

《題組：10~13》

葉小翔準備上國中了，葉太太想趁暑假安排一些才藝課程讓小翔上課。其中葉太太看中幾項課程，學科包含國文、英文、數學、自然、社會五門，術科包含珠算、演說、科學實驗、游泳四門，讓小翔自己挑五門，唯一條件是要三門學科搭配兩門術科。小翔於是想了一套方法來安排自己的暑假課程，他跟媽媽說：

- 英文最難，假如要上英文，那我就想上游泳課調劑一下；
- 除非數學和珠算都有上，否則我就不上社會課；
- 假如我有上國文課，我就一定要上自然課；若有上自然課，那麼我就一定要上國文課；
- 假如我有上演說課，那麼科學實驗和游泳課我都不想上。

若任一門課均可任意排在不相衝突的時間，試依小翔的條件回答下列問題：

10. 下列何種搭配可為小翔的課表？

- (A) 英文、數學、社會、珠算、游泳
- (B) 國文、自然、珠算、演說、科學實驗
- (C) 國文、自然、社會、科學實驗、游泳
- (D) 國文、英文、自然、社會、珠算
- (E) 數學、自然、社會、珠算、演說

11. 假如國文與自然不被排入課表中，則下列哪一門除外其他均必須排入？

- (A) 珠算
- (B) 社會
- (C) 游泳
- (D) 科學實驗
- (E) 英文

12. 假如科學實驗與游泳被排入課表中，則下列哪一科亦必須排入課表中？

- (A) 珠算
- (B) 國文
- (C) 數學
- (D) 英文
- (E) 社會

13. 假如英文與科學實驗是前兩門被排入的科目，則接下來三門科目共有幾種組合？

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

《題組：14~19》

某大學籃球社欲舉辦新舊社員 OB 賽，請新進社員自行組隊參加。新進社員共 9 名，分別為體育系田、林、陳三名同學，工學院李、錢、何三名同學，商學院張、郭、王三名同學，而組隊規定如下：

- 新生隊至少 3 人，最多 6 人；
- 最少有 1 名商學院學生；
- 體育系學生不可多於半數，工學院學生亦不可多於半數；
- 何不想跟林或郭同一隊；
- 張不想跟林或陳或王同一隊。

請依照上述條件，試回答下列問題：

14. 下列哪一組人員可依上述條件成軍？  
(A) 陳、李、張、郭  
(B) 林、陳、李、錢  
(C) 李、錢、張、郭  
(D) 田、林、李、何、郭  
(E) 李、錢、何、王
15. 假如新生隊由 3 人組成，且張與郭已入選隊員，則下列哪一位可以是隊員？  
(A) 林  
(B) 陳  
(C) 李  
(D) 何  
(E) 王
16. 假如新生隊由 4 人組成，且何與張已入選隊員，則下列哪一位必定是隊員？  
(A) 田  
(B) 林  
(C) 李  
(D) 錢  
(E) 王
17. 假如新生隊由五人組成，且田、陳、錢、何已入選隊員，則下列哪一位必定是隊員？  
(A) 李  
(B) 林  
(C) 張  
(D) 王  
(E) 郭
18. 假如新生隊由 4 人組成，且張、李、錢已入選隊員，但郭要考試不能參加，則下列哪一位必定是第 4 隊員？  
(A) 田  
(B) 林  
(C) 陳  
(D) 何  
(E) 王
19. 假如張與何已入選隊員，則要成立 5 人球隊共還有幾種組合？  
(A) 0  
(B) 1  
(C) 2  
(D) 3  
(E) 4

《題組：20~24》

某展覽館舉辦大型展覽，爲了方便民眾順利參觀，舉辦單位規劃有三條主題觀賞路線，分別以甲、乙、丙表示。而此次參展廠商共有八大廠商，分別是：A、B、C、E、F、H、M、O。展覽會場設有一服務台，一舞臺。路線規劃如下：

- 甲路徑爲一直線，由「服務台」起，依序經過廠商 A、C、M、B，然後到達「舞臺」；
- 乙路徑由「服務台」起，依序經過廠商 C、F、H、B、E，然後回到「服務台」；
- 丙路徑由「服務台」起，依序經過廠商 O、F、M，然後回到「服務台」。

除上述三條路線外，並沒有其他路線。而所有路線皆爲雙向通行。試以上述情況，回答下列問題：

20. 若想從 A 廠商到達 E 廠商，且希望途中經過最少廠商，則必須行經下列哪些路線？
- (A) 乙路徑
  - (B) 先經甲路徑，然後乙路徑
  - (C) 先經甲路徑，然後丙路徑
  - (D) 先經丙路徑，然後乙路徑
  - (E) 先經甲路徑，再經丙路徑，然後乙路徑
21. 在不經過同樣路段，也不經過「服務台」的情況下，從 E 廠商至 M 廠商的過程中，最多可能經過的廠商數是多少（不含 E、M）？
- (A) 1
  - (B) 2
  - (C) 3
  - (D) 4
  - (E) 5
22. 從「舞臺」至「服務台」，下列選項哪一個可能是依序經過的廠商？
- (A) B、H、C
  - (B) B、E、A、C
  - (C) B、M、F、O
  - (D) B、M、F、A
  - (E) B、M、C、E、A
23. 從「服務台」到 B 廠商，若想正好經過 3 個廠商，且不重複路段的情況下，最多可能有幾種不同的走法？
- (A) 2
  - (B) 3
  - (C) 4
  - (D) 5
  - (E) 6
24. 假如從 F 廠商到「舞臺」有發現一條新的路徑，則從「服務台」到「舞臺」來回分別走不同路段的情況下，可能經過最少的廠商數是多少？
- (A) 3
  - (B) 4
  - (C) 5
  - (D) 6
  - (E) 7

《題組：25~29》

某大學辯論社今年度欲報名參加南區及北區兩場辯論賽，經過初步甄選之後共選出六名辯士進行複選，分別為甲、乙、丙、丁、戊、己。參加南、北區的兩隊組成規則如下：

- 各隊由 3 人組成；
- 最少有 1 人必須同時在兩隊中；
- 甲與丁不能在同一隊；
- 假如丁在其中一隊，則戊就必須與丁同隊。

試回答下列問題：

25. 假如北區先選擇辯士的話，下列哪一組是可能是北區辯士？
- (A) 甲、乙、丁  
(B) 甲、丁、己  
(C) 乙、丙、丁  
(D) 乙、丁、戊  
(E) 丙、丁、己
26. 假如南區的辯士為乙、丙、己，且兩隊之辯士須儘可能相同，那麼，北區辯士必須是？
- (A) 甲、乙、丙  
(B) 乙、丙、己  
(C) 乙、丁、己  
(D) 丙、戊、己  
(E) 丁、戊、己
27. 假如南區辯士為甲、乙、丙，而北區辯士為丙、戊、己，請問這些辯士中哪一位能被丁取代而不牽動兩隊的其他成員？
- (A) 甲  
(B) 乙  
(C) 丙  
(D) 戊  
(E) 己
28. 假如甲與丁分別入選北區與南區代表隊，且己同時入選進兩隊，請問下列敘述何者為真？
- (A) 乙與丙為同一隊的隊員  
(B) 丙與戊為同一隊的隊員  
(C) 丙與丁為同一隊的隊員  
(D) 甲與戊為不同隊的隊員  
(E) 丁與戊為不同隊的隊員
29. 假如丁與己被選為南區辯士，而甲被選為北區辯士，則下列除了哪一組以外，皆可被選為北區辯士？
- (A) 乙、丙  
(B) 乙、己  
(C) 丙、戊  
(D) 丙、己  
(E) 戊、己

《題組：30~34》

在內政部公布的 85 年度與 90 年度的出生率報告中，發現有八個縣市（代號分別以 Q、S、T、U、V、W、Y、Z 表示）的全年出生人數之多寡順序如下：

- 於 85 年度，U 縣的出生人數比 V 縣以及 Y 縣還多；而於 90 年度，V 縣的出生人數比 Z 縣以及 T 縣還多；
- 於 85 年度，Z 縣的出生人數比 T 縣還多；而於 90 年度，Z 縣的出生人數比 W 縣還多；
- 於 85 年度，Y 縣的出生人數比 S 縣還多，而於 90 年度，W 縣的出生人數比 Y 縣還多；
- 於 85 年度，W 縣的出生人數比 U 縣以及 Z 縣還多；而於 90 年度，T 縣的出生人數比 S 縣以及 U 縣還多。

試回答下列問題：

30. 下列何者，在這兩個年度中，不可能是出生人數最少的縣？

- (A) T
- (B) U
- (C) V
- (D) Y
- (E) Z

31. 下列哪些縣，可能是 90 年度中，出生人數排名第四的縣？

- (A) Q、S、W
- (B) Q、S、U、W
- (C) Q、S、T、U、W
- (D) Q、S、U、W、Y、Z

(E) Q、S、T、U、W、Y、Z

32. 90 年度中，在何種條件下，U 縣的出生人數必定比 Y 縣的出生人數多？

- (A) U 縣的出生人數比 W 縣多
- (B) W 縣的出生人數比 S 縣多
- (C) T 縣的出生人數比 W 縣多
- (D) W 縣的出生人數比 U 縣多
- (E) Q 縣的出生人數比 W 縣多

33. 假如將兩個年度的出生人數個別總和起來，則下列何者必定為真？

- (A) W 縣的總出生人數比 Q 縣的總出生人數還多
- (B) U 縣的總出生人數比 S 縣的總出生人數還多
- (C) T 縣的總出生人數比 S 縣的總出生人數還多
- (D) W 縣的總出生人數比 Y 縣的總出生人數還多
- (E) Z 縣的總出生人數比 Y 縣的總出生人數還多

34. 在不考慮 Q 縣的情況下，假如 85 年度中，三個出生人數最少的縣，他們的出生人數一樣多，且在 90 年度中，三個出生人數最少的縣，他們的出生人數也一樣多，那麼，下列何者是兩個年度中出生人數總數最少的縣？

- (A) S
- (B) T
- (C) U
- (D) V
- (E) Y

**《題組：35~40》**

某大學財務金融研究所今年共招收 9 名新生，其中有 3 名為理工相關科系畢業，分別為：余甲、許乙、朱丙；6 位為商管相關科系畢業，分別為：蘇丁、林戊、黃己、邱庚、錢辛、蔡壬。新生入學後將分成財工與財管兩組，財工組有 4 位，財管組有 5 位。在分組的過程中，要符合下列規定：

- 財工組必須要有 2 位理工科系畢業的學生；
- 林戊必須與邱庚同組；
- 余甲與蘇丁不能在同組；
- 黃己與錢辛不能在同組；
- 假如林戊與錢辛同組，則朱丙不與林戊及錢辛同組。

試回答下列問題：

**35.** 下列何者為可能的分組？

- (A) 財工組：余甲、許乙、林戊、邱庚；  
財管組：朱丙、蘇丁、黃己、錢辛、蔡壬
- (B) 財工組：余甲、許乙、黃己、蔡壬；  
財管組：朱丙、蘇丁、林戊、邱庚、錢辛
- (C) 財工組：余甲、朱丙、蘇丁、黃己；  
財管組：許乙、林戊、邱庚、錢辛、蔡壬
- (D) 財工組：余甲、朱丙、黃己、蔡壬；  
財管組：許乙、蘇丁、林戊、邱庚、錢辛
- (E) 財工組：余甲、林戊、錢辛、蔡壬；  
財管組：許乙、朱丙、蘇丁、黃己、邱庚

**36.** 假如蔡壬與邱庚在財管組，那麼財工組的成員為？

- (A) 余甲、朱丙、林戊、黃己
- (B) 許乙、朱丙、蘇丁、林戊
- (C) 許乙、朱丙、蘇丁、錢辛
- (D) 許乙、朱丙、林戊、黃己
- (E) 許乙、蘇丁、黃己、錢辛

**37.** 假如朱丙與林戊在財管組，那麼下列哪兩位必須在財工組？

- (A) 余甲、黃己
- (B) 余甲、邱庚
- (C) 余甲、錢辛
- (D) 蘇丁、錢辛
- (E) 黃己、蔡壬

**38.** 假如余甲、黃己與蔡壬在財工組，下列何者必定為真？

- (A) 許乙在財管組
- (B) 朱丙在財管組
- (C) 林戊在財工組
- (D) 邱庚在財工組
- (E) 錢辛在財工組

**39.** 假如許乙與朱丙在同一組，下列何者必定為真？

- (A) 錢辛與蔡壬同組
- (B) 許乙與蘇丁同組
- (C) 黃己與蔡壬同組
- (D) 余甲與黃己不同組
- (E) 蘇丁與錢辛不同組

**40.** 下列哪兩位必定不能同時在財工組？

- (A) 余甲與黃己
- (B) 許乙與朱丙
- (C) 朱丙與錢辛
- (D) 蘇丁與林戊
- (E) 蘇丁與黃己