

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

- 一、(20%) 鐵路車站與調車場為列車運轉、保安與營業所需的必要基礎設施，不僅作為乘客上、下車與貨物裝卸的所在位置，也作為列車檢修、編組與調度的基本場所。試就：1) 車站的營業目的、2) 車站在路線上的位置，分別說明車站有哪些分類。其次，調車場的形式依照其與正線的相關位置，可以分為 (a) 單面式 (b) 中央貫穿式，以及 (c) 環抱式等三種，試說明三種方式的設置條件與優、缺點。(10%)
- 二、(20%) 在航空運輸的實務運作中，如何定義「延滯」(delay)? 造成某機場到、離班機延滯的主要原因為何? 假設某機場的跑道容量以服務率 μ_a 為代表，不同航空器飛抵某機場上空的到達型態為服從卜瓦松分配的隨機到達型態(假設到達率為 λ_a)；另假設跑道平均服務時間(即 $1/\mu_a$)的標準差為 σ_a ，其中 $\lambda_a < \mu_a$ ，試推估到達班機的平均延滯時間。
- 三、(20%) 港埠(Port)為船舶停靠裝、卸貨與補給及維修的主要場所，具備相關的作業設施，包括：碼頭、船席、通棧、岸間等設施，提供船舶與人員必要的補給與支援，達到貨暢其流的航海運輸功能。近年來交通部為推動現代化商港管理體制改革，航港體制採「政企分離」，分別設立「航港局」與「臺灣港務股份有限公司」，分別負責辦理航政與港政公權力事項，以及經營港埠相關業務。試說明國際上目前常見的港埠經營管理模式為何，以及目前國內在港埠經營管理上，採「政企分離」的作法，可能的利弊得失為何。
- 四、(20%) 根據臺南市某山區道路過去一年的交通肇事紀錄顯示，車輛自撞的件數偏高、造成若干人員的死傷與可觀的財產損失。經現場勘查發現，可能的肇事原因，除了駕駛人的因素以外，「道路幾何設計不佳」可能是主要的因素之一。試問，前述推論若為真，則站在道路主管機關的立場，如何改善道路幾何條件不佳的問題；若偽，則還有哪些可能的因素，造成車輛自撞的風險，如何改善、配套措施為何？最後，如何評估道路交通事故的風險，試至少列舉兩項量化的指標項目，並簡要說明其內涵。
- 五、(20%) 在號誌時制計畫(signal timing plan)的設計中，決定關鍵車道或車道群組(critical lane or lane group)的因素為何？為何要決定上述關鍵車道(群組)？如何計算最小與最適週期長度(minimum and desirable cycle length)？兩者主要的差別為何？