

編號： 400 系所：交通管理科學系甲組

科目：運輸學

本試題是否可以使用計算機：可使用，不可使用（請命題老師勾選）

1. (20%) 名詞解釋
 - 1) 複合運輸 (Intermodal Transportation)
 - 2) 擁擠定價 (Congestion Pricing)
 - 3) 總物流成本 (Total Logistic Cost, TLC)
 - 4) 尖峰小時係數 (Peak Hour Factor, PHF)
 - 5) 橫渡線 (Crossover)
2. (15%) 在公路貨物運輸的運作上，一般分為「整車貨物運輸」(Truckload, TL) 與「零擔貨物運輸」(Less-Than-Truckload, LTL) 兩種方式，試從運輸路網、場站設施、以及市場型態等角度，分析上述兩者的差異。
3. (15%) 在機場跑道的規劃與設計上，一般必須決定跑道的容量與配置，試說明影響跑道容量與空間配置（包括跑道數量、方向、相對位置等）的因素與常見的做法。
4. (15%) 因應高鐵營運通車的挑戰，台鐵目前在營運方式已做多項的調整，包括鐵路捷運化、簡化車種、調整營運路線與費率，以及引進新式的車廂與號誌控制系統等，試以成本效益與市場競爭的角度，評估台鐵上述做法成敗的因素與可能的效果。
5. (15%) 評估運輸系統（尤其是大眾運輸系統）的績效，一般可以從以下三個面向加以衡量：1) 成本效率 (cost efficiency)、2) 成本效果 (cost effectiveness)、3) 服務效果 (service effectiveness)，試以某國道客運公司的營運為例，針對上述三項評估營運績效的方法，列舉各別對應的績效指標項目（每一種方法至少列舉兩項），以及所需蒐集的投入、產出、服務等相關資料項目，並說明各項指標對改善營運績效的意涵。

(背面仍有題目,請繼續作答)

本試題是否可以使用計算機：可使用，不可使用（請命題老師勾選）

6. (20%) 計算題

某公路系統連絡 A、B 兩城市，其路徑成本函數為： $t_1 = 12 + 0.01q_1$ ，其中 t_1 與 q_1 分別表示 A、B 兩地間的旅行時間（以分鐘表之）與流量（以輛/小時表之）；而兩地間的需求函數為： $q = 4800 - 100t$ 。試回答以下問題：

- 1) 在兩地間的車流達均衡狀態之下，試計算均衡流量與旅行時間。
- 2) 假如當地政府擬改善兩地間的公路運輸服務，打算新建某平行於既有公路系統的快速道路系統，其路徑成本函數為： $t_2 = 12 + 0.006q_2$ ，完工通車時同時封閉舊有公路系統進行整修，假設需求函數型態不變，則該措施每小時將衍生多少額外的交通量？
- 3) 當舊有公路系統整修完成、重新開放通車使用，則當地居民有兩條平行的公路系統可資使用，假設需求函數型態仍維持不變，則當兩地間的車流重新達到均衡狀態之下，試計算均衡流量與旅行時間，以及兩條路徑各別的流量與旅行時間（即 q_1 與 t_1 、 q_2 與 t_2 ）。
- 4) 假設新建的快速道路系統之路徑成本函數改為： $t_3 = 10 + 0.005q_3$ ，其他條件維持不變，試重新計算均衡流量與旅行時間。