

淡江大學八十七學年度碩士班入學考試試題

系別： 交通管理學系

科目： 運輸工程

本試題共 2 頁

一、「行」為人生基本需求之一，攸關民眾福祉。試說明政府在交通運輸上扮演之角色及其可能用以介入運輸市場之工具。(10分)

二、解釋名詞：(32分，每題4分)

1. Mass Diagram
2. Present Serviceability Index
3. Effective Green Time
4. Frog Number
5. Velocity Profile
6. Hub and Spoke System
7. Breakwater
8. RO-RO Operation

三、松山機場與桃園中正國際機場間擬興建捷運系統，試為其研擬規劃目標 (Goal)、目的 (Objective) 和衡量目標達成之績效值 (Measure of Effectiveness, MOE)。(10分)

四、某號誌管制路口之一臨近路段，車輛以 600vph 之到達率 (Arrival Rate) 均勻到達，假設等候車輛以飽和流率 1800vph 紓解，且不考慮損失時間，若週期長度為 120 秒，紅燈時間為 40 秒 (假設黃燈時間納入綠燈，全紅時段併入紅燈時間考慮)，試求一週期內之車輛：

- (1) 平均等候時間，
- (2) 平均等候長度與最大等候長度。(10分)

五、何謂「運輸系統管理」(Transportation System Management, TSM)？請就下列狀況各研擬兩個可行的運輸系統管理策略方案，並說明分析之。(10分)

- (1) 市中心區街道壅塞。
- (2) 高速公路上下午尖峰時段壅塞。
- (3) 市區巨蛋體育館的停車設施不足。
- (4) 市中心區停車設施不足。

六、列舉三種獲得旅次起迄資料 (Origin-Destination Information) 的調查方法，哪一種方法可以得到最精確的結果？如何決定採用何種方法？說明其考慮因素。(10分)

淡江大學八十七學年度碩士班入學考試試題

系別： 交通管理學系

科目： 運輸工程

本試題共 2 頁

七、試說明公路功能分類 (Functional Classification) 概念。依此概念，闡述旅次需求與路網設計之關係。(8分)

八、你是一個運輸規劃師，受命校估旅次產生 (Trip Production) 之多元迴歸分析模式。蒐集之基年相關變數資料如下：

- P_1 = 旅次產生數 (Trip Production)
- X_1 = 分區人口數 (Zone Population)
- X_2 = 所得中位數 (Median Income)
- X_3 = 年齡中位數 (Age Median)
- X_4 = 車輛持有數 (Car Registrations)
- X_5 = 居住單位數 (Number of Dwelling Units)

上述資料經初步分析，得到下列相關矩陣 (Correlation Matrix)：

	P_1	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
P_1	1.00	0.95	0.83	0.41	0.82	0.85
X_1		1.00	-0.21	0.22	-0.29	0.91
X_2			1.00	0.82	0.89	-0.43
X_3				1.00	-0.19	-0.15
X_4					1.00	-0.22

試寫出三個可能的迴歸方程式，以備進一步校估分析，同時說明你選擇變數構建上述方程式的理由。(10分)