

淡江大學九十四學年度碩士班招生考試試題¹⁵⁴⁻¹

系列：運輸管理學系

科目：運輸工程

准帶項目請打「V」

✓

簡單型計算機

本試題共 / 頁

一、名詞解釋(30%，每題三分)

1. 參考跑道長度(Reference Field Length)
2. 路拱(Pavement Crown)
3. 基本列車阻力(Basic Train Resistance)
4. 吃水深度(Draft)
5. 有效縱坡度(Effective Running Gradient)
6. 截彎取直工程(Straightening Engineering)
7. 駝峰調車法(Hump Switching)
8. 服務流率(Service Flow Rate)
9. 寬軌距(Broad Gauge)
10. 旅次(Trip)

二、簡答題(30%，每題六分)

1. 機場跑道編號系統之作業原則為何？若有多條平行跑道，其編號之作法如何處理？
2. 在調查交通車流相關參變數的方法中，其中之一為移動車法(Floating Car Method)，試說明移動車法之做法、目的，以及應注意事項。
3. 海堤(Seawall)一般有那幾種型式？不同型式海堤的功能與設置條件為何？
4. 在公路幾何設計中，車輛的軸距(wheel-base)與懸伸長度(overhang)各會影響到那些設計要素，而必須以設計車輛加以考量。
5. 運輸規劃過程中，在資料蒐集階段必須針對研究範圍進行分區作業(zoning)，為何要進行分區作業？一般分區作業應注意那些原則？

三、計算題(40%，每題二十分)

1. 某城際運輸系統之市場主要由飛機(air, a)、國道客運(bus, b)，以及小汽車(car, c)等三種運具提供服務，經相關研究指出該市場之使用者運具選擇效用函數如下式所示： $U_i = \beta_i - 0.02X_{i1} - 0.05X_{i2}$ ($i = a, b, c$)，其中 X_1 與 X_2 分別代表搭乘某運具的總旅行成本(新台幣，元)與總旅行時間(分鐘)。假設經調查結果發現，前述三種運具之相關屬性如下表所示：

運具別(i)	β_i	X_{i1}	X_{i2}
飛機(a)	-0.3	2,000	60
國道客運(b)	-0.2	800	300
小汽車(c)	-0.1	1,000	240

(a) 試以個體選擇模式的多項羅吉特模式計算各運具之市場佔有率(5%)；(b) 若航空運輸調高票價10%，試計算其對另兩種運具的交叉彈性與市場佔有率變化情形(10%)；(c) 試計算小汽車使用者的時間價值(Value of Time, VOT)(5%)。

2. 公路幾何設計相關課題：

(a) 某駕駛人以時速 100 公里的高速行駛在某道路上，在距離其前方約 160 公尺處突然發現車道上有拋錨車而緊急踩煞車，若該駕駛人剛好可以在該拋錨車前停住而不致發生撞擊，假設輪胎與路面之摩擦係數為 0.08，並假設正常的感知與反應時間(Perception and Reaction time, P+R time)，試以車輛之實務煞車公式，計算該路面之坡度(grade)。(10%)

(b) 某駕駛人於某路段之彎道上行駛，其轉彎半徑為 400 公尺，假設輪胎與路面之摩擦係數為 0.08，試計算該駕駛人以時速 60 公里的車速於該彎道行駛而不致翻覆的超高度(superelevation rate)。(10%)