

淡江大學九十二學年度碩士班招生考試試題

系列：運輸管理學系

科目：運輸工程

准帶項目請打「O」否則打「X」
簡單型計算機
O

本試題共 2 頁 第 1 頁

本試題雙面印製

一、解釋名詞(每題四分)

1. Four-way Stop Control
2. MUTCD
3. Gravity Model
4. Lane Occupancy
5. Logit Model

二、計算題

1. 某市區幹道尖峰時段來回四趟之旅行時間與車流量調查資料如下，已知該路段長度為一公里，最大車流量為 400 VPH per lane，jammed density k_j 為 100 vehicles per km per lane，試求四趟之 Space Mean Speed 以及 Time Mean Speed，並應用 Greenshield's Model 求當時之 density, mean spacing, mean headway，最大車流量下之 Space Mean Speed，以及 free speed v_f 。(20%)

趟次	1		2		3		4	
方向	往東	往西	往東	往西	往東	往西	往東	往西
旅行時間(秒)	80	90	100	110	95	120	85	75
對向來車數	75	80	70	75	80	85	85	90
超越調查車之車數	5	6	4	4	3	4	4	5
被調查車超越之車數	3	4	2	2	1	3	2	2

2. 理想市為一半徑 10 公里之圓形城市，其中市中心商業區位於圓心，若有一房地產商打算於理想市推出建設案，已知各類房地產之報酬為房屋售價-興建成本-土地成本，各項成本公式如下表所示，其中， x 為距市中心之距離，單位為公里，試求各類房地產適合推案之區段。(20%)

地產類別	房屋售價(萬元/建坪)	土地成本(萬元/建坪)	興建成本(萬元/建坪)
商業大樓	$50-4.0x$	$20-2.0x$	15
住宅大廈	$40-3.0x$	$15-1.5x$	15
公寓住宅	$30-2.0x$	$10-1.0x$	10
廠辦大樓	$20-1.0x$	$5-0.5x$	10

◀ 注意背面尚有試題 ▶

淡江大學九十二學年度碩士班招生考試試題

系列：運輸管理學系

科目：運輸工程

准帶項目請打「O」否則打「X」

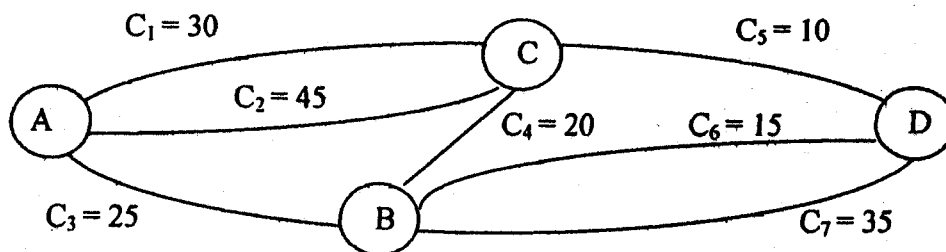
簡單型計算機

O

本試題共 2 頁 第 2 頁

3. 下圖所示為一簡單路網之成本函數，假設各起迄點流量如下表所示，試應用 All-or-Nothing 求解各路段之車流量與各起迄點旅行成本。(20%)

From \ To	A	B	C	D
A	0	10	40	20
B	30	0	45	25
C	20	35	0	50
D	50	15	30	0



4. 接上題，假設路網成本為流量之函數，如下圖所示，試應用 Wardrop's Principle 求解 A 至 D 各路徑與路段之車流量，以及 A 至 D 之總旅行成本。(20%)

