

中原大學 100 學年度 碩士班 入學考試

3 月 19 日 15:30~17:00

土木工程學系運輸組

誠實是我們珍視的美德，
我們喜愛「拒絕作弊，堅守正直」的你！

科目：運輸工程及運輸規劃

(共 1 頁第 1 頁)

可使用計算機，惟僅限不具可程式及多重記憶者

不可使用計算機

一、計算題(60%)

1. 請推導下列之車輛距離間距的公式：(20%)

$$s = v\delta + \frac{v^2}{2d_f} - \frac{v^2}{2d_l} + L + x_0$$

其中， v ：兩車起始速度， δ ：後車感知反應時間， d_f ：後車減速度， d_l ：前車減速度， L ：車長， x_0 ：停止安全間距。

2. 利用下列交叉分類表計算此一位於農村地區的交通分區的非工作-家旅次產生量(20%)。

| 地區類型 | 每家戶所擁有的車輛數 | 每家戶人數 | | | |
|----------|------------|-------|------|------|------|
| | | 1 | 2,3 | 4 | 5+ |
| 3.農村：低密度 | 0 | 0.54 | 1.94 | 4.44 | 6.82 |
| | 1 | 1.32 | 2.89 | 5.39 | 7.77 |
| | 2+ | 1.69 | 3.26 | 5.76 | 8.14 |

| 人/家戶單位 | 車輛數/家戶單位 | | |
|--------|----------|-----|-----|
| | 0 | 1 | 2+ |
| 1 | 150 | 300 | 50 |
| 2,3 | 100 | 400 | 200 |
| 4 | 150 | 300 | 250 |

3. 根據下列數據，計算此路口每車道之飽和流量及飽和度，假設飽和流量理想值為 $2000vphgpl$ 。若週期長度為 60 秒。(20%)

| | f_w | f_{HV} | f_g | f_p | f_{bb} | f_a | f_{RT} | f_{LT} | 綠燈時間 | 流量 |
|------|-------|----------|-------|-------|----------|-------|----------|----------|------|-----|
| 來向 A | 0.97 | 0.92 | 1.025 | 0.85 | 1.00 | 1.00 | 0.90 | 0.85 | 34 | 500 |
| 來向 B | 0.93 | 0.96 | 1.01 | 0.75 | 0.96 | 1.00 | 0.85 | 0.95 | 20 | 280 |

二、問答題(40%)

- 請問有哪三大需求策略可以用來解決交通擁塞的問題？其背後的構想機制為何？(提示: All actions in the category aim to modify travel habits so that travel demand is lessened or switched to other modes, other locations that have more capacity to accommodate it.) (12%)
- 循序旅運需求模式的四大模式為何？其個別探討的旅運選擇行為為何？(16%)
- 專有名詞英翻中 (12%)

- (a) Peak-Hour Factor
(b) Human Factors

- (c) Cross-Section Design
(d) Transition Curve