

# 中原大學 104 學年度碩士班考試入學

104/3/4 10:10 AM~11:40 AM

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(僅限於四則運算、三角函數及對數等基本功能，可程式之功能不可使用)

不可使用計算機

## 一、簡答題 (60%)

1. 請問公路幾何設計包括哪五大內容。(15%)
2. 請說明設置緩和曲線的優點。(15%)
3. 請說明公路容量分析的重點。(13%)
4. 傳統上運輸規劃主要分為四大旅運決策步驟為何?(8%)
5. 名詞解釋：(1)旅次 (2)可行性 (3)運輸系統管理。(9%)

## 二、計算題(40%)

1. 一設計速限為 60 公里/小時之道路，決定一坡度差 A 為 -6% 之凸型豎曲線( $G_1=+3\%$ ,  $G_2=-3\%$ ) 的最短長度，以符合 AASHTO 停止視距之設計規範要求，其中，煞車感知反應時間假設為 2.5 秒、摩擦係數假設為 0.2、眼睛高度設定為 1.067 公尺，障礙物高度設定為 0.15 公尺。(20%)

備註：

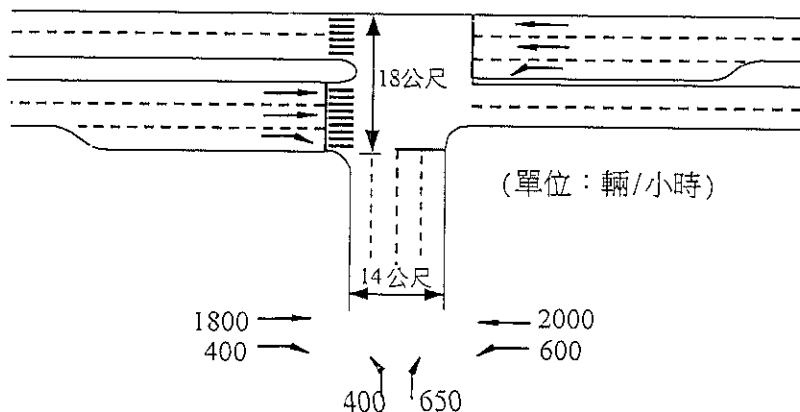
$$L = \frac{|A|S^2}{200(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})^2} \quad \text{for } S \leq L$$

$$L = 2S - \frac{200(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2})^2}{|A|} \quad \text{for } S \geq L$$

2. 若最大超高率為 0.07，最大側向摩擦係數為 0.12，設計速度為 70 公里/小時，則此平面線型(弧定義)之最大曲線中心角度 D 為多少?(10%)

備註： $D = \frac{1746.38}{R}$        $e + f_s = \frac{v^2}{gR}$

3. 某市區一號誌化路口平面配置及車流資料如下圖，假設其中每一流向之交通組成大致相同，大型車約 10%，機車約 50%，其餘為小型車。則此路口東端車流兩個車道群之車種及行進方向調整因素  $f_v$  為多少 (10%)?



車種及方向		PCE
		直行小車
直行	機車	0.42
	小車	1.00
	大車	1.80
左轉	機車	0.43
	小車	1.05
	大車	2.00
右轉	機車	0.45
	小車	1.08
	大車	2.70