

類 科：交通技術  
 科 目：交通控制  
 考試時間：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、於分析號誌化路口運作績效時，常常採用定點抽樣法 (point sample method) 進行實地延滯調查，請問此調查方法之實施方式及注意事項為何？(15 分) 若有一調查資料如下所示，請分別求算此調查期間內，每輛車之平均流向延滯 (average approach delay) 及平均停等延滯 (average stopped delay)。(10 分)

0	4	16	18	4	0	0	0	0	5
17	19	18	4	0	0	0	0	2	6
16	18	3	0	0	0	0	3	14	5

備註：(一)每 13 秒記錄一次；表中為停等車輛數。

(二)週期為 110 秒、紅燈時比為 0.5；黃燈及全紅合計為 4 秒。

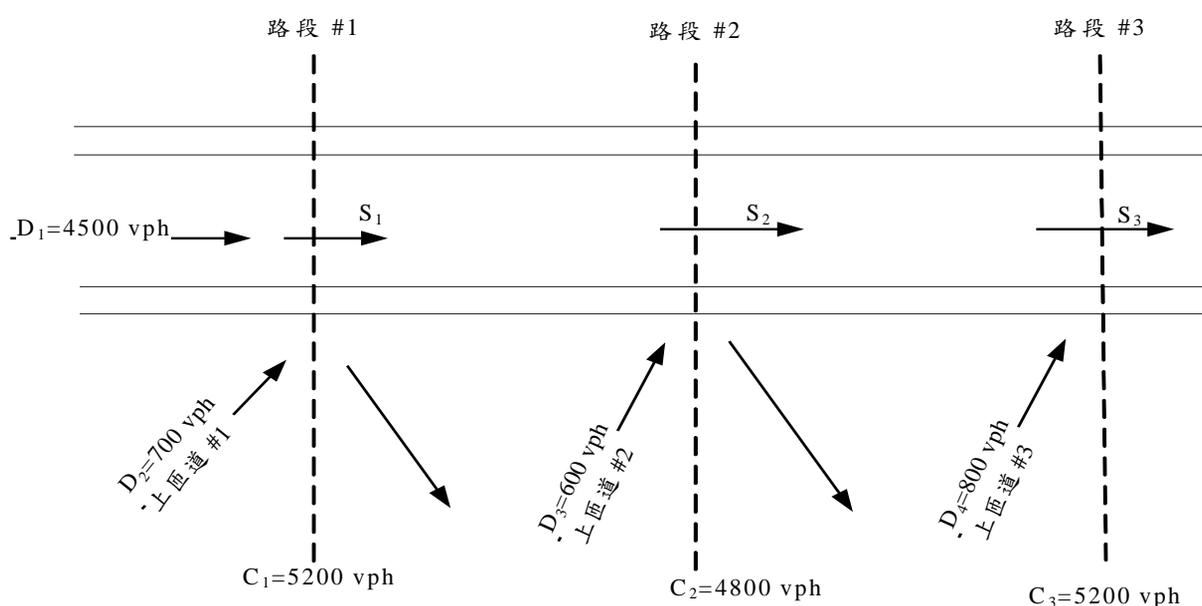
(三)總通過車輛數為 300 輛車；未受阻車輛數為 188 輛車。

二、都市地區之號誌化路口產生過飽和狀態 (oversaturated conditions) 時，若未能及時疏解，則將使道路擁擠現象迅速蔓延。因此，請說明號誌化路口是否產生過飽和狀態之判斷依據？(15 分)

三、交通號誌控制系統常採用定時 (time of day) 控制、觸動 (actuated) 控制及適應性 (adaptive) 控制等方式，以期能有效疏解交叉路口各流向 (approach) 之交通需求。請就上述三種控制方式，探討其車輛偵測器佈設及時制計畫產製方式之差異，並分析其優缺點及適用範圍。(20 分)

四、試說明無障礙行人號誌之定義、適用對象及其訊息傳達方式與佈設原則。(15 分)

五、若有一高速公路路段欲實施入口匝道儀控，其相關交通特性資料如下圖所示，請分別求算三個上匝道路段之儀控率。(15 分) 另此類儀控率之計算，往往可透過線性規劃模式予以求解，請寫出此問題之線性規劃模式。(10 分)



$X_i$  = 路段  $i$  允許進入交通量  
 $D_i$  = 路段  $i$  之交通需求量  
 $C_j$  = 路段  $j$  之容量  
 $P_{ij}$  = 路段  $i$  匯入  $j$  之機率值  
 $S_j$  = 路段  $j$  之需求量

		$P_{ij}$		
		$i$	1	2
$j$	1	1.00	0.95	0.90
	2	1.00	0.80	0.75
	3	--	1.00	0.90
	4	--	--	1.00