

類 科：交通技術

科 目：交通工程

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、若某車裝有行車紀錄器，可以記錄行駛過程中每個位置的點速率，若它總共行駛 1000 公尺，每 100 公尺記錄一次點速率，共得到 10 筆數據，分別為 30 公里/小時、40 公里/小時、30 公里/小時、20 公里/小時、10 公里/小時、10 公里/小時、30 公里/小時、40 公里/小時、30 公里/小時、20 公里/小時。假設在每 100 公尺內為等速行進，若將這些數據直接加起來再除以 10 取得的平均速率為多少？所得到的此種平均速率是何種速率及有何特點？請估算此車走過這段 1000 公尺路段的旅行速率為何？並請比較分析兩者的差異及其出現差異的原因。(25 分)

二、號誌化交叉口的號誌時制採用較長週期有何優缺點？假設在一個號誌化十字型交叉口，其號誌時制設計成兩時相定時號誌，整個交叉口 4 個方向的車道數皆為直進 1 車道，各時相的漏損時間 (Lost Time) 為 5 秒，如果飽和流量為每車道 1800 車/小時，請分析當週期為 100 秒及週期 200 秒時的交叉口總容量差異有多大？若假設各車輛以均勻分配方式到達 (Uniform Distribution)，各車道的交通量為 300 車/小時，請比較分析其此兩種週期長度下的車輛平均延滯會有何差異？(25 分)

(提示：參考公式 $d = \frac{C(1-g/C)^2}{2[1-(g/C)X]}$)

三、號誌化交叉口飽和流量 (Saturation Flow) 的定義為何？有那三種基本的調查方法可用來調查取得飽和流量？若要依據公路容量手冊方法去推估某一車道的飽和流量，請說明考慮的調整因素有那些？(25 分)

四、交通寧靜區 (Traffic Calming Zone) 的定義為何？其中在路段中用來控制速率的方法有那些？並請說明這些方法的優缺點。(25 分)