

類 科：交通技術

科 目：交通控制概要

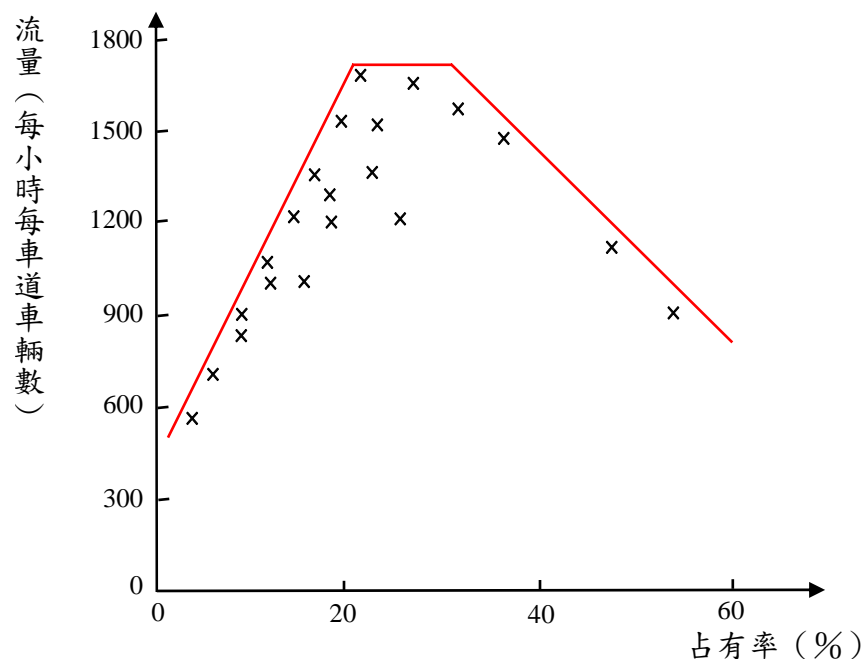
考試時間：1小時30分

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、假設某一感應線圈式車輛偵測器 (inductive loop detector) 採用單線圈方式佈設，其順車行方向之佈設長度為 2 公尺，寬度為 3 公尺。今有一車長為 4.5 公尺之車輛通過，測得 0.5 秒之占用時間 (occupancy time)，試問其有效車長 (effective vehicle length) 為多少？(5 分) 此車之速率為多少？(5 分) 若採用此種單線圈方式進行偵測，是否可精確測得流率 (flow)、速率 (speed) 以及密度 (density) 三種重要車流巨觀特性資料？試以公式或圖形說明之。(10 分)
- 二、交通控制常須仰賴車輛偵測器蒐集交通特性資料作為控制的依據。由歷史資料分析得知，某一路段之流量-占有率關係圖如下，試問此一路段之容量及其所對應之占有率 (occupancy) 分別為多少？(5 分) 現測得流量為每小時每一車道 800 輛車，試問此時之交通狀況如何？其理由何在？(5 分) 已知採用感應線圈式車輛偵測器 (inductive loop detector) 進行偵測，線圈長度為 3 公尺，且通過此一路段車輛之平均車長為 5 公尺，試問車流密度 (density) 達多少時，車流量達到容量的水準？(10 分)



- 三、何謂綠燈間距 (intergreen period)？(5 分) 其主要作用為何？(5 分) 如何決定綠燈間距的大小？(10 分)
- 四、非號誌化路口因無設置號誌，無法輪流分派路口路權供各流向交通專用，因此必須藉由相關法規或標誌來加以管制，以維護行車的安全。試問共有那些方式可用來管制非號誌化路口？(20 分)
- 五、自從今 (101) 年 5 月間雪山隧道發生嚴重火災以來，長隧道的安全管理逐漸受到重視。為維護隧道內行車的安全，各管轄單位莫不採取嚴格的管制措施，包括禁止變換車道、限制最高速限、要求保持較長的跟車距離以及禁止危險物品車輛通行等，同時並安裝各種不同的監測、安全、消防、逃生以及交控等設施。然而，各項措施與設施均係針對各種可能發生的事件而設計，若以輕重緩急來論，那些重大事件應為長隧道安全管理優先考量的對象？(5 分) 發生重大事件時，如何進行交通管制以維行車的安全？試以雪山隧道為例說明之。(15 分)