

等 別：三等考試

類 科：交通技術

科 目：交通控制

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、請解釋下列專有名詞：（每小題 5 分，共 25 分）

(一) Inter-offset and intra-offset

(二) Gap-reduction

(三) Integrated ramp control

(四) Critical movement analysis

(五) Occupancy control strategy

二、在觸動號誌控制設計時，須考慮其基本特徵，請回答下列問題：

(一)為何要設最小綠燈時段（Minimum green time）？（5 分）

(二)為何要設最大綠燈時段（Maximum green time）？（5 分）

(三)當偵測器被觸動後，綠燈會以單位延伸量（Unit extension）延長綠燈時段，請問這個單位延伸量的長度必須考慮那些因素？（10 分）

三、在高速公路的入口匝道控制設計時，須考慮其重要概念，請回答下列問題：

(一)入口匝道控制方式約有那幾種？（5 分）

(二)入口匝道控制要成功必須具備那些條件？（5 分）

(三)何謂儀控率（Metering rates）？如果我們要設計儀控率為 240 vph，請問其一個週期中紅綠燈的長度各為多少？（10 分）

四、在網路號誌控制中，如果我們以最簡單的“井”字路網來構建號誌控制模式，建議採取數學規劃法（Mathematical Programming）來構建模式，請列出你的目標函數（Objective function）以及你的限制式（Constraints），相關符號請自訂。目標函數以最小延滯為目標，而限制式必須考慮週期長度、時差以及速度。（20 分）

五、在獨立路口的號誌設計常考慮延滯的績效指標，請回答下列幾個問題：（每小題 5 分，共 15 分）

(一)均勻延滯（Uniform delay）為何？

(二)隨機延滯（Random delay）為何？

(三)全部延滯（Total delay）為何？