

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、假設車流的密度 (D) 與速度 (S) 呈現出非線性的關係，若其關係如下：

$S = S_f e^{-\frac{D}{D_o}}$ ，其中 S_f = 自由流速率， D_o = 最佳密度 (在流量接近最大流量時)。在極端的條件下，若密度接近零的時候，車速接近自由流速度。
(一)請自訂變數詳述流量 (V) 與速度的函數關係？(10 分)
(二)並利用此模式推出容量的公式為何？(15 分)

二、網路號誌連鎖系統設計中，請回答下列幾個相關議題：

(一)何謂開放性網路及封閉性網路？請用圖示方式說明。(5 分)

(二)何謂路口內部時差 (Intra-offset)？(5 分)

(三)請詳述網路號誌的同亮系統 (Simultaneous) 如何設計？請用圖示說明。(15 分)

三、在同一時相中，有綠燈、黃燈、以及全紅燈號之設計，請回答下列問題：

(一)請詳述黃燈與全紅的功能為何？(10 分)

(二)請詳述黃燈時段長度與全紅時段長度的公式原理。(15 分)

四、網路號誌連鎖系統設計中，如果在四橫四縱的格狀網路，不採取電腦加以精算的方式，而採取手調技術訂定策略，請詳述可以採取的策略有那些？(25 分)