

# 中央警察大學 113 學年度碩士班入學考試試題

所 別：交通管理研究所

科 目：交通工程與管制

作答注意事項：

1. 本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 2 頁。
2. 不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
3. 禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、請說明何謂交通管制設施（Traffic Control Devices）與無號誌路口（Unsignalized Intersection）；另請說明如何利用交通管制設施來劃分無號誌路口的幹道與支道。

二、請說明何謂臨界間距（Critical Gap）及其決定方法？此外，請利用下表資料決定臨界間距。

| 間距<br>(秒) | 被拒絕<br>累積<br>次數 | 接受<br>累積<br>次數 | 間距<br>(秒) | 被拒絕<br>累積<br>次數 | 接受<br>累積<br>次數 | 間距<br>(秒) | 被拒絕<br>累積<br>次數 | 接受<br>累積<br>次數 |
|-----------|-----------------|----------------|-----------|-----------------|----------------|-----------|-----------------|----------------|
| 0.25      | 168             | 3              | 3.25      | 19              | 29             | 6.25      | 2               | 47             |
| 0.50      | 150             | 5              | 3.50      | 17              | 29             | 6.50      | 2               | 48             |
| 0.75      | 130             | 9              | 3.75      | 16              | 30             | 6.75      | 2               | 49             |
| 1.00      | 120             | 12             | 4.00      | 11              | 34             | 7.00      | 2               | 51             |
| 1.25      | 105             | 14             | 4.25      | 7               | 35             | 7.25      | 2               | 51             |
| 1.50      | 100             | 16             | 4.50      | 5               | 37             | 7.50      | 2               | 51             |
| 1.75      | 95              | 18             | 4.75      | 5               | 37             | 7.75      | 2               | 51             |
| 2.00      | 82              | 19             | 5.00      | 3               | 37             | 8.00      | 2               | 51             |
| 2.25      | 59              | 22             | 5.25      | 2               | 38             | 8.25      | 1               | 51             |
| 2.50      | 46              | 23             | 5.50      | 2               | 43             | 8.50      | 0               | 51             |
| 2.75      | 34              | 25             | 5.75      | 2               | 44             | 8.75      | 0               | 52             |
| 3.00      | 27              | 25             | 6.00      | 2               | 45             | 9.00      | 0               | 52             |

- 三、某公路路段經長期資料調查與分析得到其速率-密度之間具有以下關係式： $u = 0.001(k - 200)^2 - 1.5$ ，其中  $u$  為速率 (km/h)、 $k$  為密度 (vehicles/km)。試依上述之關係計算該路段的自由車流速率 (free-flow speed)、擁擠密度 (jam density)，同時計算當流量 (maximum flow) 達到道路容量值時，其速率與密度及容量各為何？
- 四、何謂「清道時間 (clearance interval)」及「進退兩難區 (猶豫區間, dilemma zone)」？有何方法可消除進退兩難區，以確保號誌化路口之行車安全？(如需相關變數或圖示，請自行假設)