

115年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員、
國家安全局國家安全情報人員及移民行政人員考試試題

考試別：一般警察人員考試

等別：二等考試

類科組別：刑事警察人員數位鑑識組

科目：電腦通訊（包括無線網路）

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、在多重存取（multiple access）的技術中，衝撞偵測（collision detection, CD）與衝撞迴避（collision avoidance, CA）兩種方式被普遍使用，以提升區域網路的傳輸效能。

(一)請敘述此兩種方式的基本工作原理。(8 分)

(二)請敘述此兩種方式各自適合的傳輸媒介，並解釋其原因。(8 分)

(三)試以現有的區域網路標準來說明 CD 與 CA 的應用。(9 分)

二、(一)試述多工（multiplexing）與展頻（spread spectrum）之差異。(10 分)

(二)敘述跳頻展頻 FHSS（Frequency Hopping Spread Spectrum）的工作原理。
(10 分)

(三)一 FHSS 系統共有 8 通道，其跳頻碼有 30 位元，請問每週期此 FHSS 系統會跳躍頻道幾次？(5 分)

三、滑動視窗（sliding window）是流量控制普遍使用的機制。

(一)請解釋 Go-back-N ARQ 中傳送端與接收端如何使用滑動視窗機制？
(15 分)

(二)試論滑動視窗大小與 ARQ 傳輸效能的關係。(10 分)

四、網際網路的網路層 IP 提供最大努力的服務（Best Effort Service）。

(一)請敘述此 Best Effort Service 的內涵為何？(15 分)

(二)請申論為何 IP 的 Best Effort Service 可以提供網際網路極大容錯的能力。
(10 分)