

108年公務人員特種考試司法人員、法務部
調查局調查人員、國家安全局國家安全情報
人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

考試別：司法人員
等別：三等考試
類科組：檢察事務官電子資訊組
科目：計算機網路
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、各種交換技術 (switching techniques) 都有其特點，請以固定或可變位元率 (bit rate) 與相對複雜度 (complexity) 的觀點，比較 circuit switching、packet switching、cell switching 及 frame relay 等交換技術。(20分)
- 二、請依國際標準組織 (International Organization for Standardization, ISO) 定義的 (Open System Interconnection, OSI) 七層 (seven layers) 結構，回答下列問題：
 - (一)再生器 (repeater)、橋接器 (bridge)、路由器 (router) 及閘道器 (gateway) 等網路互連 (interconnection) 設備的功能有何差別？(20分)
 - (二)原有兩段個別乙太網路 (Ethernet) 透過一橋接器互連，若將此橋接器移走並連接成同一段乙太網路，會有何影響？(10分)
- 三、有一網路系統其資料傳輸率 (transmission rate) 為 64 kbps，經長度 100 公里的傳輸線傳送資料封包 (data packet)，且傳播速度 (propagation speed) 為 2×10^8 每秒公尺 (m/s)。若採用 Stop-and-Wait ARQ 協定且傳輸效率 (transmission efficiency) 欲達 60% 以上，則每個資料封包長度至少應為多少？(15分)
〔假設無資料封包或確認 (ACK) 封包遺失或損壞，且不考慮 ACK 封包傳輸時間和處理封包延遲 (e.g., queuing delay, processing delay, or control overhead)。〕
- 四、若使用滑動視窗協定 (sliding window protocol) 配合 Go-back-N 自動重傳請求 (automatic repeat request, ARQ) 機制，則其滑動視窗大小 (sliding window size) 有何限制？(5分) 並請舉例說明。(10分)
- 五、請說明分碼多重存取 (Code Division Multiple Access, CDMA) 的原理並舉例說明。(20分)