

等 別：三等考試
類 科：資訊處理
科 目：資通網路
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、國際標準化組織（ISO）提出了開放式系統互聯模型（Open System Interconnection Model），將電腦網路劃分為七個層。而網際網路協定堆疊（Internet protocol stack）則包含了五層。請問，開放式系統互聯模型的七層及網際網路協定堆疊的五層各為何？（20 分）
- 二、IETF 的 RFC 1393 裡介紹了 traceroute，用於顯示封包在 IP 網路經過的路由器 IP 位址。試述其運作原理與所利用到的協定名稱。（15 分）
- 三、TCP 提供了擁塞控制的機制來調節傳輸速度。試述 TCP Congestion Avoidance 及 TCP Slow Start 的工作原理。（20 分）
- 四、即時傳輸協定（Real-time Transport Protocol，RTP）定義了在網際網路上傳遞音訊和影片的標準封包格式，通常它是建立在 UDP 協定上的。RTP 四個主要的 RTP header 欄位是 payload type、sequence number、timestamp 和 synchronization source identifier。試述 sequence number、timestamp 和 synchronization source identifier 的意義。（15 分）
- 五、IPv6 是新一代的網際網路協定，用來解決 IPv4 所面臨的問題，請問是那些問題，IPv6 針對這些問題做何改進。（15 分）
- 六、傳輸層安全性協定（Transport Layer Security）是 IETF 所定義的一種安全協定，目的是為網際網路通訊提供安全及資料完整性保障。試述其運作原理。又，其屬於網際網路協定堆疊裡那一層的協定？（15 分）