

類 科：資訊處理
科 目：資通網路與安全
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、關於 TCP/IP 協定，請問：

- (一)TCP (Transmission Control Protocol) 和 UDP (User Datagram Protocol) 都位於傳輸層，請說明這兩個協定各自有何特色？(10分)
- (二)請詳細說明何謂 TCP 三方握手 (3-way handshaking) 協定？(5分)
- (三)為何 TCP 三方握手協定會造成癱瘓服務 (Denial of Service) 攻擊？(5分)

二、交換器 (Switch) 和路由器 (Router) 是現代公司常見的網路設備，請回答下列問題：

- (一)請從用途及特性詳細說明這兩種設備的區別。(15分)
- (二)RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) 是用在交換器還是路由器上的協定？回答時需說明正確的理由才予以計分。(5分)

三、NAT (Network Address Translation) 是許多現代網路設備內建的功能，請問：

- (一)NAT 的功用及原理為何？又使用 NAT 有何缺點？請說明之。(15分)
- (二)許多公司使用 NAT 的目的是降低網路遭受攻擊的風險，請說明其理由。(5分)

四、在網路駭客行為難以完全禁絕的情況下，現代企業需採用各種網路安全設備來提供防護，其中入侵偵測系統 (IDS) 和防火牆 (Firewall) 就是常見設備，請問：

- (一)入侵偵測系統和防火牆在功能上和部署位置上有何區別？請詳細說明之。(15分)
- (二)入侵偵測系統可以分為主機型以及網路型，請說明這兩種類型的差別。(5分)

五、在網路運作中，代理伺服器 (Proxy server) 常扮演重要角色，請回答下列問題：(每小題 10 分，共 20 分)

- (一)代理伺服器的功用及運作原理為何？請說明之。
- (二)何謂反向代理伺服器 (Reverse proxy server)？請說明其功用及運作原理。