

111年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
111年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

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、由於 IPv4 的位址空間不敷全世界的網際網路所使用，因此有人提出 128 位元的 IP version 6 (IPv6)。請回答下列問題：

(一) IPv6 不支援 Broadcast address type (因為 2^{128} 是一個很巨大的數目)。請問 IPv6 支援那三種 address types? (7 分)

(二) IPv6 的 header 中有制定 traffic class 與 flow label 欄位。請利用這兩個欄位，搭配路由與資源配置機制來說明 IPv6 如何支援 QoS 所制定的 IntServ 與 DiffServ 兩種服務架構? (18 分)

二、請解釋與說明下列各問題：

(一)何謂深度封包檢測 (Deep Packet Inspection)? (8 分)

(二)常見的深度封包檢測會結合網路安全服務上的那三種類別的功能? (9 分)

(三)對於一個被分類的封包，會採取什麼樣的措施?請舉出其中的四種。(8 分)

三、SNMP (Simple Network Management Protocol) 提供了簡單的設備維運狀態監控之功能。SNMP 的指令是以 Object Identifier (OID) 來查詢及回傳設備的狀態資訊。在網路安全的考量下，已知使用 SNMP 會產生以下的資安威脅。請解釋與舉例說明下列兩種資安威脅：

(一)竊取系統資訊。(12 分)

(二)盜用密碼及竄改設定。(13 分)

四、乙太網路採用 CSMA/CD 及 CSMA/CA 通訊協定。

- (一)請用 Pseudo code 來描述 CSMA/CD 每個通訊節點的作業行為。(8分)
- (二)當 CSMA/CA 運用到無線區域網路的環境，會造成隱藏式終端的問題 (Hidden Terminal Problem, HTP)。請解釋何謂 HTP？(9分)
- (三)如何在無線區域網路環境上避免 HTP 的發生？(8分)