

98年公務人員特種考試基層警察人員考試、98年公務人員特種考試稅務人員考試、  
98年特種考試退除役軍人轉任公務人員考試、98年公務人員特種考試海岸巡防人員考試、  
98年公務人員特種考試關務人員考試及98年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：63360 全一頁

等 別：三等關務人員考試

類(科)別：資訊處理

科 目：資料通訊

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。

一、解釋名詞：(30分)

(一) ICMP (二) IPv6 (三) CRC (四) ADSL (五) CSMA/CA (六) WiMAX

二、把位元串 (bit stream) 分隔出個別之訊框 (Frame) 是資料連結負責的工作之一，而此工作的主要目的是定義出訊框的開始及結束，試說明網路常用那三種方法來定義出訊框的開始、結束及其運作方式。(15分)

三、網際網路中常使用 TCP 及 UDP 兩種協定，試問：

(一)兩者位於 OSI 七層參考架構的那一層？主要負責的工作為何？(5分)

(二)試就「連線建立」、「錯誤控制」(error control) 及「流量控制」(flow control) 這三個層面，列表說明 TCP 及 UDP 如何運作？(10分)

(三)網際網路中，那些高層協定使用到 TCP 及那些高層協定使用到 UDP？為什麼？(5分)

四、封包過濾 (packet filtering) 是防火牆 (Firewall) 基本功能之一，亦是網際網路安全的重要關防設施。一公司在部署防火牆以防禦外部入侵公司內網路系統時，一般有那三種基本架構？其優缺點如何？(15分)

五、假定某網路使用 TCP/IP 架構於 Ethernet 協定，其網路架構如下：

電腦甲：IP 網址：163.13.112.12、MAC 網址：003D33AB12F4。路由器 A：在區網 1 之 IP 網址：163.13.112.18、MAC 網址：003D33CD23F4、在區網 2 之 IP 網址：158.13.12.18、MAC 網址：003D33CD23E4。路由器 B：在區網 2 之 IP 網址：158.13.22.28、MAC 網址：003D33CD44F4、在區網 3 之 IP 網址：168.33.2.18、MAC 網址：003D33CD44E4。電腦乙：IP 網址：168.33.2.12、MAC 網址：003D33CD12F4。試問：

(一) Ethernet 協定之訊框 (Frame) 結構為何？(5分)

(二)當電腦甲欲送 TCP 封包到電腦乙，整個封包路徑為何？第一段路徑會送到那？此段封包之目的 MAC 網址 (Destination address) 為何？(7分)

(三)有一來源電腦為電腦甲，目的電腦為電腦乙之 TCP 封包，當此封包已送達路由器 B 時，請問路由器 B 要執行那些步驟方可將封包順利送達電腦乙？路由器 B 所送出之 Ethernet 訊框之內容為何？

[內容依訊框結構填入] (8分)

