

102年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員
考試、102年公務人員特種考試法務部調查局調查人員
考試、102年公務人員特種考試國家安全局國家安全情
報人員考試、102年公務人員特種考試民航人員考試、
102年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：40230 全一張
(正面)

考試別：調查人員
等 別：四等考試
類 科 組：資訊科學組
科 目：電腦網路概要
考試時間：1小時30分

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、(一)請描述網頁快取 (web cache, 使用 proxy server) 如何能夠減少所接收之請求物件的延遲時間。(10分)
- (二)考量一個想要保存所有顧客購買紀錄的電子商務網站。請說明如何使用 cookie 來達成此目的。(10分)
- 二、(一)為何需要使用「NAT」(Network Address Translation, 網路位址轉換)? (3分)
如何實作 NAT (請舉例說明路由器 (router) 如何運作)? (7分)
- (二)何謂「DHCP」(Dynamic Host Configuration Protocol, 動態主機組態協定)? (3分) 請以圖示說明 DHCP 用戶端-伺服器端 (client-server) 的互動 (亦即, DHCP 的運作流程)? (7分)
- 三、現今的通訊交換網路系統, 可概分為兩大類, 分別為「電路交換 (circuit switch)」及「封包交換 (packet switch)」, 請回答如下問題:
- (一)請說明電路交換網路系統及封包交換網路系統如何傳輸資料? (5分)
- (二)電路交換網路系統比起封包交換網路系統的優勢何在? (5分)
- (三)在封包交換網路系統中, 何謂「儲存並轉送」(store and forward)? (2分) 若資料封包 (packet) 長度 (大小) 為 6 M 位元 (bits), 在傳送端與接收端間有三條傳送速率為 1.5M bps 的連結線 (links), 則在路由器 (router) 無傳遞延遲 (transmission delay) 狀況下, 採用儲存並轉送方式的傳輸時間為何? (3分)
- (四)智慧型手機 (smart phone) 上的語音 (voice) 及網路 (network) 通訊分別屬於那種方式的資料交換? (5分)

(請接背面)

102年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員
考試、102年公務人員特種考試法務部調查局調查人員
考試、102年公務人員特種考試國家安全局國家安全情
報人員考試、102年公務人員特種考試民航人員考試、
102年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：40230 全一張
(背面)

考試別：調查人員
等別：四等考試
類科組：資訊科學組
科目：電腦網路概要

四、(一)現今的電腦網路通訊中，大多採用分層 (layer) 架構，請陳述分層架構的優缺點？
(5分)

(二)網際網路 (Internet) 協定堆疊 (protocol stack) 共分五層，分別為應用層 (application)、
傳輸層 (transport)、網路層 (network)、連結層 (link)、實體層 (physical)。
試問：路由器 (router) 上製作了那些層級 (layers)？(3分) 而主機 (host，或
稱 end system) 內又製作了那些層級 (layers)？(2分)

(三)請舉例說明網際網路透過協定堆疊 (protocol stack) 來交換訊息資訊的過程。
(10分)

五、在網際網路協定堆疊 (protocol stack) 中，傳輸層 (transport layer) 提供 TCP 及
UDP 協定 (protocol) 給應用層 (application layer) 程式使用，其中，TCP 協定為可
靠 (reliable) 資料傳輸協定，而 UDP 協定則是不可靠 (unreliable) 資料傳輸協定。
請回答如下問題：

(一)假設你 (妳) 想從遠端的用戶端 (client)，儘可能用最快速度與伺服器端 (server)
進行交易通訊。則該使用 UDP 或 TCP？請解釋你 (妳) 的理由。(5分)

(二)下列常見網路應用程式所使用的傳輸層協定 (TCP/UDP) 為何？1. 檔案傳輸 2. 電
子郵件 3. Web 文件 4. 網路電話 5. 遠端登錄。(5分)

(三)請說明為何網路應用程式開發人員可能會選擇透過 UDP 執行應用程式，而非
TCP？(5分)

(四)當網路應用程式透過 UDP 執行時，是否依然有可能享有可靠的資料傳輸？如果
可以，該如何做？(5分)