代號：41520
頁次：2－1

113年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局調查人員及海岸巡防人員考試試題

考 試 別：調查人員
等　　別：三等考試
類 科 組：資訊科學組
科　　目：資通網路
考試時間：2 小時　　座號：_____

※注意：㈠禁止使用電子計算器。
㈡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。
㈢本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、㈠在網際網路中，host 的通訊協定堆（protocol stack）具有那些層（layer）？（10 分）
㈡在網際網路中，host 可因功能和角色分為 client 和 server，這兩者的功能差異為何？且對網路的要求有何差異？（10 分）

二、㈠乙太網路（Ethernet）使用 CSMA/CD 來當它的 medium access control（MAC）通訊協定，請說明其如何避免在傳輸線上發生封包碰撞，以及碰撞後在重送封包時如何避免再度碰撞。（10 分）
㈡當一個乙太網路中都使用 switch 來連接使用乙太網路網卡的設備時，乙太網路網卡在送出封包時封包是否有可能與其它乙太網路網卡送出的封包在傳輸線上碰撞？此回答需正確說明原因否則不予給分。（10 分）

三、㈠ HTTP 通訊協定是 stateless 的通訊協定，請解釋何謂 stateless？相較 stateful 設計，stateless 設計有何優缺點？（10 分）
㈡ HTTP 通訊協定可搭配使用 Cookies 的設計。請說明 Cookies 的運作原理以及優缺點。（10 分）

四、㈠無線網路常會發生 hidden terminal 的問題，請說明這是什麼問題且為何會發生。（10 分）
㈡ WiFi 無線網路可使用 RTS, CTS, DATA, ACK 的 frames 來避免發生 hidden terminal 的問題，請說明這方式的運作原理。（10 分）

五、㈠ Domain Name System（DNS）是網際網路運行時不可或缺的重要功能，它採用分散式且階層式的設計。請說明其 iterative DNS query 的運作原理。（10 分）

㈡ DNS 可被用來進行 Distributed Denial-of-Service（DDoS）攻擊。請說明此攻擊的運作原理。（10 分）