

考試別：關務人員考試
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)本科目得以本國文字或英文作答。

一、目前所使用的32位元的IPv4源於80年代早期，其IP位址範圍介於0.0.0.0到255.255.255.255之間。已知IPv4 Class A的「IP位址分布範圍」是0.0.0.0~127.0.0.0。請問：

(一) IPv4位址共分幾等級？(3分)

(二) IPv4 Class A的「可用網路組」與「每一組可連結主機數目」各是多少？(8分)

(三) IPv4 Class B的「IP位址分布範圍」、「可用網路組」與「每一組可連結主機數目」各是多少？(12分)

(四) IPv4 Class C的「IP位址分布範圍」、「可用網路組」與「每一組可連結主機數目」各是多少？(12分)

二、請解釋與說明下列各問題：

(一) 何謂殭屍網路(Botnet)？(6分)

(二) 常見的殭屍網路攻擊有那些？請舉出兩個例子。(7分)

(三) 如何防止殭屍網路的攻擊？請舉出兩個作為。(7分)

三、請回答下列問題：

(一) 何謂DoS攻擊？(5分)

(二) 何謂DDoS攻擊？(5分)

(三) 如何防止外來的DDoS攻擊？請舉兩個作為進行說明。(10分)

四、TCP採用滑動窗口(sliding window, SW)來執行網路流量控制，並啟用Go Back N機制，設定Timeout為20ms。已知一個封包在end-to-end網路中的round-trip-time(RTT)為10ms。今不計packet arrival time與packet processing time。請計算下列問題：

(一) 假設網路非常穩定不遺失封包，且SW=1，請問從傳送端將100個TCP封包完整地送到接收端，需花多久時間？(5分)

(二) 假設網路非常穩定不遺失封包，且SW=20，請問從傳送端將100個TCP封包完整地送到接收端，需花多久時間？(8分)

(三) 假設網路不穩定，且每兩個封包就會遺失一個封包。然後傳送端經過重傳該遺失封包一次後，才被接收端成功地接收。請問，如果SW=10，從傳送端將100個TCP封包完整地送到接收端，平均需花多久時間？(12分)