114年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及114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：四等考試
類　　科：資訊處理
科　　目：資通網路與安全概要
考試時間：1小時30分　　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、在電腦網路中，設備的連接方式形成網路拓樸（Topology），不同的拓樸結構會影響網路的穩定性和效能。請回答下列問題：（每小題10分，共30分）
㈠請說明「交換器（Switch）」的主要功能，與「集線器（Hub）」在傳輸資料時有何不同？
㈡路由器（Router）是家用與企業網路中常見的設備，其功能為何？舉出一個使用到路由器的例子。
㈢網路設備通常需要透過「網路介面卡（Network Interface Card, NIC）」來連接網路，請說明網路介面卡的作用，及為何每張網卡會有一個獨特的「MAC位址」？

二、子網路規劃是網路建構與管理中極為重要的一環，能將一個大型網路劃分成多個小型網路，以提升IP位址的使用效率，有助於網路的控管與安全性。請回答下列問題：（每小題10分，共30分）
㈠有一個Class C的網段（IP位址：192.168.10.0/24），若欲將此網段切分為4個子網路，請問每個子網路的子網路遮罩為何？
㈡承題㈠，請列出這4個子網路的網路位址（Network Address）。
㈢承題㈡，請列出每個子網路中可用的主機IP位址範圍（Host Range）。

三、現今企業與政府機構對於資訊安全的要求日益提高，各國也針對資訊安全制定相關法規與標準，如ISO 27001、NIST Cybersecurity Framework等。請回答下列問題：（每小題10分，共20分）
㈠CIA為資訊安全三大核心原則，請分別說明C、I、A的意義及其重要性。
㈡在確保網路安全時，NIST Cybersecurity Framework提出了五個重要步驟，分別為何？請解釋每個步驟的作用。

四、加密是整個網路中一個很重要的環節，因為有了加密才能讓訊息在網路上安全傳輸，因此了解文字加密方法與資料在傳輸中保持完整性不被駭客侵擾是很重要的。請回答下列問題：（每小題 10 分，共 20 分）

㈠密碼學中，加密方式大致分成兩類，請說明對稱式加密（Symmetric Encryption）與非對稱式加密（Asymmetric Encryption）的基本概念與應用場景？

㈡雜湊函數在日常生活中有廣泛的應用，請說明雜湊函數的特性與安全性意義？