代號：45320
頁次：2－1

115年公務人員普通考試試題

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、某校計畫為新落成的「科技創新大樓」建置網路架構。該大樓預計有三個區域：行政辦公室（50 人）、教學實驗室（200 人），以及一個對外提供服務的學術網站伺服器機房。學校上層透過臺灣學術網路（TANet）連接網際網路。請回答以下問題：

㈠學校配發給該大樓一個 IPv4 網段 192.168.10.0/24。大樓內有兩個部門：教學實驗室（需要 100 個 IP）與行政辦公室（需要 50 個 IP）。請使用可變長度子網路遮罩（VLSM）進行規劃，並依序寫出這兩個部門的網路位址（Network ID）、子網路遮罩（請用斜線表示法，如/24）以及可用主機 IP 範圍。（15 分）

㈡網管工程師將大樓交換器（Switch）連接行政辦公室的埠口劃分在 VLAN 10，教學實驗室的埠口劃分在 VLAN 20。若在沒有架設路由器（Router）的情況下，教學實驗室的學生嘗試要去連線行政辦公室的電腦，請問此連線會成功還是失敗？請從 VLAN 的功能與本質來合理解釋原因。（10 分）

二、乙太網路使用 CSMA/CD 作為媒體存取控制機制，而 Wi-Fi 無線網路則主要使用 CSMA/CA。請回答以下問題：

㈠請比較 CSMA/CD 與 CSMA/CA 在概念、使用環境與處理碰撞方式上的差異。（15 分）

㈡請說明為何 Wi-Fi 無線網路不適合使用 CSMA/CD 作為媒體存取控制機制。（10 分）

三、某政府機關正著手依據國際標準建立資訊安全管理系統（ISMS），以強化機關整體的資安防護。在推動過程中，必須落實風險評鑑與規範遵循。在資安風險處理（Risk Treatment）階段，組織通常有「風險降低（Mitigation）」、「風險迴避（Avoidance）」、「風險轉移（Transfer）」與「風險保持/接受（Retention/Acceptance）」四種對策。請詳述這四種對策的定義，並各舉一個資安實務上的應用範例。（20 分）

四、企業在導入身分識別與存取管理（IAM）系統時，必須確保涵蓋 IAAA 四個核心。請回答以下問題：

㈠請詳細說明 IAM 系統中的「多因素認證（MFA）」與「零信任（Zero Trust）」模型這兩項機制將如何發揮作用，以有效阻斷駭客在竊取密碼後的後續登入與系統擴張行為？（15 分）

㈡請問 IAAA 的四個核心分別代表什麼？如何運作以降低資安風險？（15 分）