

中華郵政股份有限公司 108 年職階人員甄試試題

職階／甄選類科【代碼】：專業職（一）／系統操作【N8905】

第二節／專業科目（1）：資訊科學概論（含電腦基礎知識、資料結構、網路基本知識、資訊安全）

*入場通知書編號：

注意：①作答前應先檢查答案卷，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者，該節不予計分。
②本試卷為一張單面，非選擇題共 4 大題，請參考各題配分，共 100 分。
③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
④請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑥答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

2017 年曾經爆發 WannaCry（想哭）勒索病毒的網路攻擊，該病毒在全球造成高達 40 億美元以上的商業損失，損失範圍包含資料損失及後續引發的成本，例如，生產力損失與資料回復成本。一般而言，企業防範資料損失最直接有效的做法就是「資料備份(data backup)」。請回答以下問題：

- (一) 請條列說明企業組織的資料備份原則。【6 分】
- (二) 若將資料備份方式分為兩類：1.本地備份(local backup)、2.私有雲雲端備份(private cloud backup)；請分別寫出這兩類備份方式的各自優點與缺點。【14 分】

第二題：

請就插入排序法(Insertion sort)的觀念，回答下列問題：

- (一) 請簡述插入排序法。【10 分】
- (二) 請依據下列規定，以虛擬碼 (pseudo-code) 寫出插入排序演算法：【20 分】
 - (1) A 是擬排序的資料集合，是由 N 個鍵值組成的陣列(array)。
 - (2) A 有 N 個元素， $A = \{A(1), A(2), \dots, A(N)\}$ 。
 - (3) 在陣列 A 中進行插入排序法的遞增排序(ascending sort)。

第三題：

Internet Protocol version 4(IPv4)又稱網際網路通訊協定第四版，是網際網路的核心，也是使用最廣泛的網際協定版本，其後繼版本為 IPv6。IPv4 系統定義了五個類別(class)：A、B、C、D 和 E。A、B 和 C 類有不同的網路部分(network part)位元長度，剩餘的部分被用來辨識網路內的主機部分(host part)位元長度，這就意味著每個網路類別有著不同的給主機編址的能力。D 類被用於多播位址，E 類被留作將來使用。

- (一) IPv4 最多可以提供多少個 IP 位址？【5 分】
- (二) 如何區分或識別 A、B、C 這三類不同的 IP 位址？亦即，在接收 IPv4 位址時我們如何知道這個位址是屬於 A 類，B 類或是 C 類？請說明之。【9 分】
- (三) 請問 A、B、C 三類的子網路遮罩(subnet mask)其值各為何（以點分 10 進制表示）？【9 分】
- (四) 請問 IPv6 位址::

第四題：

- (一) 請說明對稱式與非對稱式密碼系統的主要差異及各自的優缺點。【8 分】
- (二) 假設愛麗斯有一份機密文件（以 M 表示此文件）想要傳給圓圓，請利用『非對稱式密碼系統』說明愛麗斯如何能將 M 安全的傳給圓圓而不會洩漏文件的內容。【6 分】
- (三) 假設不考慮機密性，但愛麗斯這次希望讓圓圓知道這文件 M 確實是由愛麗斯寄出的。請利用『非對稱式密碼系統』說明愛麗斯如何做到。【6 分】

