

職等／甄試類別【代碼】：六職等-資訊類(二)【T9205】

專業科目：(1)計算機概論(含系統、網路、資訊安全) (2)資料庫應用

*入場通知書編號：

注意：①作答前先檢查答案卷，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目等是否相符，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 5 大題，每題 20 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，請參照答案卷所載注意事項，於各題指定作答區內作答，並標明題號及小題號。
④請勿於答案卷上書寫應考人姓名、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：

SNMP 為 TCP/IP 網路環境中重要的管理工具，請依據此協定相關技術回答下列問題：

- （一）管理工作站與被管理裝置間使用的 TCP/IP 協定為何？管理工作站所使用的服務連接埠為何？被管理裝置使用的連接埠為何？【4 分】
- （二）請說明 SNMP 中常用的 GET、GET-NEXT、SET 和 TRAP 等四個指令其功能各為何？【16 分】

第二題：

三個 Process P_1 、 P_2 和 P_3 其進入 Ready Queue 的先後順序為 P_1 、 P_2 、 P_3 ，雖有先後順序但幾乎同時到達，而且他們的執行時間分別為 40，20 和 35。請以作業系統的 CPU 排程觀念(Scheduling Algorithm)回答下列問題：

- （一）請以 Gantt Chart 繪出 FCFS Scheduling Algorithm 運作情況並計算平均等待時間(waiting time)及平均回復時間(turnaround time)。【10 分】
- （二）請以 Gantt Chart 繪出 SJF Scheduling Algorithm 運作情況並計算平均等待時間(waiting time)及平均回復時間(turnaround time)。【10 分】

第三題：

張三欲將 88G Bytes 的資料 M 透過網際網路傳送給李四。假設張三僅持有自己 ECDSA 私鑰 SK_C 與李四的 ECDSA 公鑰 PK_L ，而李四僅持有自己 ECDSA 私鑰 SK_L 與張三的 ECDSA 公鑰 PK_C ，雙方的設備都僅具以下電腦密碼技術工具，請分別寫出張三與李四應該運用哪些工具及其依序執行的步驟，使此資料傳送給李四的過程達私密性、完整性且李四可以確認 M 為張三所送而張三也無法否認傳遞此 M 給李四。張三與李四使用的方法須兼顧所需安全性與效能。【20 分】

AES-EBC、AES-CBC、CMAC、DES-EBC、DES-CBC、DHE(Diffie-Hellman Key Exchange)、DSA、ECDSA、HMAC、RSA、SHA256

第四題：

關聯實體(Associative Entity)是實體關係模式(Entity-Relationship Model)中實體型態(Entity Type)的一種，請回答下列問題：

- （一）請定義關聯實體。【8 分】
- （二）請說明在什麼樣的情況下會使用關聯實體。【12 分】

第五題：

關聯式資料庫的正規化理論(Normalization Theory)中，功能相依(Functional Dependency)包含部分功能相依(Partial Functional Dependency)與遞移功能相依(Transitive Functional Dependency)兩種。請回答下列問題：

- （一）請定義部分功能相依。【8 分】
- （二）請定義遞移功能相依。【8 分】
- （三）請說明第三正規型式(Third Normal Form)與這兩種功能相依之間的關係。【4 分】