

中華郵政股份有限公司 112 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【W1907】

第一節／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，每題各 25 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：

記憶體存放資料，而 CPU 則是處理資料，因此 CPU 必須到記憶體去存取資料。為了管理方便，記憶體通常必須加以編號賦予位址(Address)，如此一來 CPU 就可以根據位址去存取資料。假設每一個位址可以存放一個字組(word)的資料。請回答下列問題：

- (一) 假設一部計算機有 64 KByte 的記憶體，且一個字組為 8 位元。此記憶體有多少位址？【4 分】
- (二) 假設一部計算機有 128 MByte 的記憶體，且一個字組為 32 位元。需要多少位元來定址？【5 分】
- (三) 記憶體主要可分為兩大類，分別是 RAM 和 ROM。說明兩者最主要的兩大差異為何？【6 分】
- (四) 資料儲存階層設有“快取記憶體(cache memory)”與“主記憶體(main memory)”模組，假設前者之資料存取時間為 20 ms，後者為 70 ms，於快取命中率為 80%時，總體平均之資料存取時間為何？【10 分】

第二題：

請回答下列問題：

- (一) 總公司將各分公司大小不一，但已經依員工薪資由高至低排序之資料檔收集後，如欲將所有分公司員工依其薪資由高至低全部整合在單一個檔案中，應採用何種排序演算法較佳？並說明原因。【6 分】
- (二) 欲使用快速排序(Quick Sort)將 n 筆數字資料依序由大排至小，請寫出三種初始數字順序，其將使快速排序法效能最差。【12 分】
- (三) 承第(二)小題，在此最差情況下，其時間複雜度(Time Complexity)為何？【3 分】(註：用 Big-O 表示)
- (四) 在網路下載檔案時，可能會看到於下載處旁附上一個特殊的編號(如：MD5 或 SHA1 等驗證碼)，使用者可以將此驗證碼當作檔案的唯一識別編號，確認所下載的檔案是否跟原始檔案完全一致，藉此避免下載到被變更或偽造過的檔案。請問此特殊編號是利用哪種技術或演算法？【4 分】

第三題：

請說明下列設備分別屬於網路七層協定的哪一層，以及其主要的功能。

- (一) 中繼器(Repeater)【4 分】
- (二) 集線器(Hub)【4 分】
- (三) IP 分享器【4 分】
- (四) 路由器(Router)【4 分】
- (五) 防火牆(Firewall)【4 分】
- (六) 入侵防禦系統(IPS)【5 分】

第四題：

身分驗證和授權是網路存取控制的重要手段，請回答下列問題：

- (一) 何謂認證(Authentication)？【6 分】
- (二) 何謂授權(Authorization)？【6 分】
- (三) 簡要說明何謂單一登入(SSO; Single Sign-On)。【6 分】
- (四) 簡要說明何謂多因素認證(MFA; Multi-Factor Authentication)及雙因素認證(2FA; Two-Factor Authentication)。【7 分】