

106年公務、關務人員升官等考試、106年交通
事業鐵路、公路、港務人員升資考試試題

代號：70230-70530 全一頁
71330-71530

等 級：員級晉高員級

類科(別)：技術類－港務

科 目：電子計算機概論

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請回答下列問題：

(一)請用插入排序法 (Insertion Sort) 完成一數列：

15 77 26 84 11 9 33

由小到大之排列？(10 分)

(二)考慮某一 CPU 有連續 2^{15} 位元組 (Bytes) 記憶體，定址到的記憶體第一個位址為 0000 (16 進制表示)，則定址到的最後一個記憶體位址為何 (請用 16 進制表示)？(5 分)

(三)下表為成績 (enroll) 關聯表，記錄學生修課的成績，假設我們找出所有修習課程「作業系統」同學的學號和其總成績，請列出對應的 SQL 查詢句？(5 分)

學號	課程	平時成績	期中考成績	期末考成績	總成績
S10601	程式語言	65	92	78	79
S10602	資料庫	0	88	45	47
S10603	資料庫	71	86	74	77
S10604	作業系統	53	65	67	62
S10605	作業系統	90	50	47	61
S10607	程式語言	45	43	55	48

二、(一)網路拓樸架構中常見的有匯流排 (Bus)、環狀 (Ring)、星狀 (Star) 和網格 (Mesh) 的连接方式，請用示意圖的方式畫出這四種拓樸架構。(16 分)

(二)在現有大部分的網路服務是以「主從式架構」為主，請說明主從式架構運作服務的方式。(4 分)

三、請問電子計算機的架構中：

(一)「馮紐曼模式」(von Neumann Model) 的架構最主要的精神在於什麼樣的概念，讓今日的數位電腦都基於這個概念來建構？(5 分)

(二)一般來說每個中文字會占用 2 個位元組 (Bytes)，請問這樣最多可以表示多少個不同的中文字或符號？(5 分)

(三)請說明 CPU (中央處理器) 的組成以及功能為何？(10 分)

(四)請進一步說明何謂雙核心 CPU (中央處理器) 以及其工作的原理？(5 分)

四、請依照下列資料建立一個二元搜尋樹：(15 分)

28 23 35 41 22 27

五、在網際網路上，負責把網域名稱轉換為 IP 位址的是 DNS 伺服器，如果我們所指定的 DNS 伺服器當機，但是又急著要接收電子郵件，此時該怎麼辦？在 IPv4 的位址可以使用 192.168.1.0/24 來表示一段網路位址，請問此段網路的網路識別碼 (Network ID) 為多少？此網段包含幾個網路位址？其子網路遮罩要設為多少？(20 分)