

103年公務人員特種考試外交領事人員
及外交行政人員、國際經濟商務人員、
民航人員及原住民族考試試題

代號：40260
52170

全一張
(正面)

考試別：民航人員特考、原住民族特考

等別：三等考試

類科組：航空通信、電力工程

科目：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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

一、在不改變最後輸出 (print) 的狀況下，請使用指令 While 取代指令 Repeat，重新書寫下列片段的虛擬碼 (pseudocode)，其中粗體字為指令之關鍵字。(15 分)

Assign Sum the value 1;

Repeat (Print the value assigned to Sum ;

Assign Sum the value Sum+1)

until (Sum = 5)

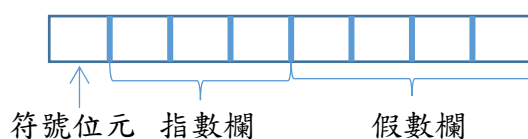
二、無論在系統上採用何種儲存體結構，皆須決定適當的管理策略，才能得到最佳的效能。(每小題 5 分，共 15 分)

(一)請將先進先出 (FIFO)、最佳 (Optimal)、第二機會 (Second Chance) 及近來少使用 (Least-Recently-Used) 等四種分頁置換演算法 (page replacement algorithms)，根據分頁錯誤率 (page fault rate) 從最好到最壞排序之。

(二)請詳述何謂第二機會分頁置換演算法？

(三)請詳述何謂最佳分頁置換演算法？

三、一部以八位元代表一個實數的機器，其浮點數表示格式 (floating-point format) (如下圖)：此位元組高階端的位元為符號位元 (Sign bit：0 表該數為正值，1 表該數為負值)，接著 3 個位元為以超四碼 (excess-4 notation) 表示的指數欄 (Exponent field)，而剩下的 4 個位元則為正規化 (normalized form) 的假數欄 (Mantissa field)。



試問：

(一)浮點數表示法的位元圖樣 (bit pattern) 01011110 之實際十進位數值為何？(5 分)

(二)此機器的浮點數表示法所能代表的最大數值為何？(5 分) 最小數值為何？(5 分)

正數中所能表示的最小數值為何？(5 分) (請以十進位表示法答題)

(三)請將 -5.875 轉換成浮點數表示法之位元圖樣 (bit pattern)。(5 分)

(請接背面)

103年公務人員特種考試外交領事人員
及外交行政人員、國際經濟商務人員、
民航人員及原住民族考試試題

代號：40260
52170

全一張
(背面)

考試別：民航人員特考、原住民族特考

等別：三等考試

類科組：航空通信、電力工程

科目：計算機概論

四、高品質軟體是軟體發展者開發軟體的重要目標。然而，軟體品質因素可用來決定軟體的品質。

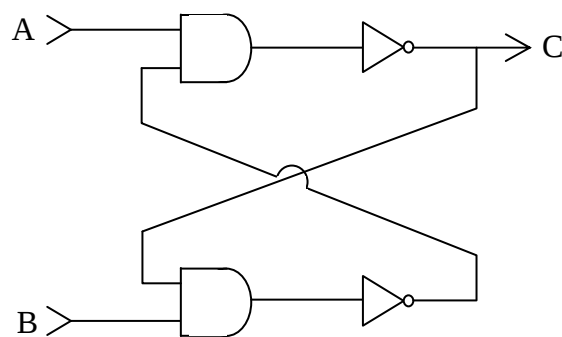
(一)請定義下列軟體品質因素：可使用性 (Usability)、可靠性 (Reliability)、效能性 (Efficiency)、合作性 (Interoperability)。(12 分)

(二)請詳述為何品質保證團隊 (Quality Assurance Team) 須獨立於發展團隊 (Development Team) 之外？(8 分)

五、假設下面電路圖的兩輸入端 (A, B) 均在 0 的狀態下：(每小題 5 分，共 10 分)

(一)若輸入端 A 短暫間變為 1，則輸出端 C 將輸出何值？

(二)若輸入端 B 短暫間變成 1，則輸出端 C 將輸出何值？



六、計算機資訊的計量單位為 Byte (位元組)、Tera Byte、Kilo Byte、Peta Byte、Mega Byte、Giga Byte、Exa Byte，可分別被縮寫成 B、TB、KB、PB、MB、GB、EB。試問下列的各 n 值為何？(每小題 3 分，共 15 分)

(一) $1\text{TB} = 2^n \text{KB}$

(二) $1\text{TB} = 10^n \text{PB}$

(三) $1\text{TB} = 10^n \text{MB}$

(四) $1\text{TB} = 2^n \text{GB}$

(五) $1\text{TB} = 10^n \text{EB}$