

104年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局調查人員、國家安全局國家安全情報人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

21230
代號：30630 全一頁
30730

考試別：調查人員、國家安全情報人員

等別：三等考試

類科組：調查人員電子科學組、國家安全情報人員資訊組、電子組

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。

一、請解釋下列各名詞：（每小題5分，共20分）

(一)拓樸排序 (topological sort)

(二)啟動載入程式 (boot loader)

(三)虛擬私人網路 (VPN)

(四) Amdahl's 定律

二、考慮一個八位元電腦，其浮點數運算表示法是：最左邊的位元為符號位元，0和1分別代表正和負；接著符號位元的三個位元為指數欄位 (exponent)，以超額碼 (excess notation) 表示；最後四個位元為假數欄位 (fraction)，其中數值採正規

化格式。如二元字串 00111100 表示數值 $\frac{3}{8}$ 。請問：

(一)浮點數格式 01001001 與 00111101 所代表的數值何者較大？（5分）

(二)這種浮點數格式所能表示的最大值為何？（5分）

(三)給定算術式如下： $2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ 。以本題浮點運算格式，表示各分數，並加以運算。

其結果為何？應如何運算該算術式，才能求得最接近之正確答案？（10分）

三、一般在 Google 搜尋結果中，經常發現維基百科 (Wikipedia) 的頁面，而維基百科是以維基 (Wiki) 技術建構的網路百科全書。請問：（每小題10分，共20分）

(一)何謂維基 (Wiki) 系統？

(二)何謂維基解密 (WikiLeaks)？其運作模式和維基是否相同？

四、搜尋資料是最常使用的電腦運算之一，請問：（每小題10分，共20分）

(一)循序搜尋法和二元搜尋法之優缺點為何？

(二)請寫出二元搜尋演算法。

五、圖形處理器 (GPU) 是一種在個人電腦、工作站、遊戲機和行動裝置上影像運算工作的微處理器。圖形處理器使顯示卡減少了對中央處理器 (CPU) 的依賴，並分擔了部分原本是由中央處理器所擔當的工作。請問：（每小題10分，共20分）

(一) GPU 和 CPU 架構上主要差異為何？

(二)現今 GPU 可否有效取代 CPU？