

類 科：資訊處理  
科 目：計算機概要  
考試時間：1 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。  
(三)禁止使用電子計算器。

- 1 一個中央處理單元 (CPU) 的時脈週期是 250 皮秒或微微秒 (picoseconds)，請問其時脈速度為多少 GHz？  
(A) 0.25 (B) 0.4 (C) 2.5 (D) 4
- 2 下列何者最能代表一種音訊編碼的軟硬體系統？  
(A) CAD (B) MIDI (C) MIME (D) TIFF
- 3 一個 8 位元的樣式 01000001 儲存於記憶體內，請問它代表下列何者？  
(A) 數值 65 (B) 字元 A (C) 特殊指令 (D) 無法判斷
- 4 關於美國資訊交換標準碼 (ASCII) 之敘述，下列何者正確？  
(A) 它包含大小寫的英文字母、標點符號、數字和控制字元  
(B) 最初它以 8 個位元去表達一個符號，之後增加到 16 個位元，改稱 UTF-16  
(C) 它包含所有西歐語言所使用的字母與符號，但不包含中、日、韓文字  
(D) 它提供文書處理器專用控制字元，用以設定字型和文字對齊方式
- 5 如何用遮罩 (mask) 去反轉一個 8 位元樣式的最左邊 4 個位元 (但保留最右邊的 4 個位元不變)？  
(A) 將樣式與遮罩 00001111 做 AND (B) 將樣式與遮罩 00001111 做 XOR  
(C) 將樣式與遮罩 11110000 做 OR (D) 將樣式與遮罩 11110000 做 XOR
- 6 下列何者不是目前常見的作業系統？  
(A) Linux (B) UNIX (C) Windows (D) X Window
- 7 關於記憶體單位之敘述，下列何者正確？  
(A) 1 TB 約是 1 萬 MB (B) 1 TB 約是 10 萬 MB (C) 1 TB 約是 100 萬 MB (D) 1 TB 約是 1000 萬 MB
- 8 關於記憶體階層 (memory hierarchy) 之敘述，下列何者正確？  
(A) 中央處理單元 (CPU) 內部的暫存器 (register) 是極少量的高速記憶體  
(B) 主記憶體 (main memory) 是中等數量的中速記憶體，用於儲存常用的資料  
(C) 快取記憶體 (cache memory) 是大量的低速記憶體，用於儲存不常用的資料  
(D) 快取記憶體 (cache memory) 並非主記憶體 (main memory) 的備份，以免資料被重複地存取
- 9 下列何者最能描述各種作業系統都想要達成的兩個主要設計目標？  
(A) 加快網路連線速度，讓資料傳輸更便利 (B) 加快繪圖處理速度，讓畫面呈現更細緻  
(C) 提高軟體執行效能，讓系統運作更快速 (D) 提高硬體使用效能，讓資源使用更容易
- 10 下列何者不是現今作業系統幾乎都會提供的功能？  
(A) 管理記憶體的配置 (B) 將其他程式載入記憶體執行  
(C) 虛擬記憶體 (virtual memory) (D) 將循序執行的工作轉換為平行執行

- 11 下列何者不是現代作業系統需要完成的任務？
- (A)行程管理 (process management) (B)介面管理 (interface management)  
(C)設備管理 (device management) (D)檔案管理 (file management)
- 12 下列何者不是作業系統演化歷史當中的重要系統？
- (A)物件系統 (object systems) (B)批次系統 (batch systems)  
(C)分時系統 (time-sharing systems) (D)即時系統 (real-time systems)
- 13 關於位元階層之邏輯運算之敘述，下列何者正確？
- (A) NOT 是一元運算子，也是二元運算子  
(B)若 AND 運算子的輸入位元有一個是 1，則不用檢查另一個，就可得到結果  
(C)若 OR 運算子的輸入位元有一個是 0，則不用檢查另一個，就可得到結果  
(D)可以 NOT、AND 和 OR 為基礎，由這三個運算子的組合來達成 XOR 的運算
- 14 關於電腦軟體之敘述，下列何者正確？
- (A)電腦軟體是電腦硬體運作所需程式的集合  
(B)作業系統是一種藉由電腦硬體來解決使用者問題的電腦軟體  
(C)應用程式是一種提供使用者存取硬體介面的電腦軟體  
(D)作業系統和應用程式皆與電腦硬體無關
- 15 若一個系統的記憶體位置存放 4 個位元的無號整數，當我們在此系統上將 9 加到 11 時，會得到什麼答案？
- (A) 4 (B) 5 (C) 15 (D) 20
- 16 有一種計算機結構，其內部指令集所能使用的指令個數並不多，但卻大量採用暫存器來加速處理效果，這種結構的電腦稱之為：
- (A) CISC 電腦 (B) RISC 電腦 (C) Scalar 電腦 (D) 平行電腦
- 17 在一個用 2 補數 (two's complement) 的 8 位元系統，對位元樣式 01111111 做算術左移，結果以十進位表示為何？
- (A)-2 (B)-1 (C) 254 (D) 255
- 18 關於 IEEE 754 單精度 (single precision) 與倍精度 (double precision) 浮點數格式，下列敘述何者正確？
- (A)一個倍精度浮點數的精準度恰好是一個單精度浮點數的兩倍  
(B)倍精度的指數欄位 (exponent field) 的位元數恰好是單精度的兩倍  
(C)倍精度的尾數欄位 (fraction field) 的位元數恰好是單精度的兩倍  
(D)倍精度的全部欄位的位元數總和恰好是單精度的兩倍
- 19 下列四個以 2 補數 (two's complement) 表示法儲存的 4 位元有號整數，那個的值最小？
- (A) 0000 (B) 0111 (C) 1000 (D) 1111
- 20 ①是二進位數字 10100101，②是十進位數字 126，③是十六進位數字 B2。這三個數字的大小關係為何？
- (A)① > ② > ③ (B)① > ③ > ② (C)③ > ① > ② (D)③ > ② > ①

- 21 在記憶體中有一個 10 (列) × 5 (行) 的二維陣列，假設採用以列為主的儲存 (row-major storage)，每個元素佔一個記憶體位置，在第 1 列第 1 行的元素位址是 1000，請問在第 5 列第 5 行的元素位址為何？  
(A) 1024 (B) 1025 (C) 1029 (D) 1030
- 22 關於計算機的輔助儲存設備之敘述，下列何者正確？  
(A) 磁帶的速度比磁碟慢  
(B) CD-ROM 使用與磁碟相同的格式  
(C) CD-RW 在產生和清除時，使用低功率雷射，在讀取時，使用高功率雷射  
(D) DVD 使用與 CD-ROM 相同的雷射技術，但藉由壓縮技術得到較高的容量
- 23 關於複雜指令集電腦 (CISC) 與精簡指令集電腦 (RISC) 之敘述，下列何者正確？  
(A) 兩者相比，在 CISC 上撰寫程式的複雜度及困難度都比較高  
(B) RISC 是早期的架構，目前新一代的處理器皆採用 CISC 架構  
(C) RISC 和 CISC 僅是指令集大小不同，兩者背後的策略是一樣的  
(D) RISC 以簡單的指令完成複雜的工作
- 24 中央處理單元 (CPU) 用重複的機器週期 (machine cycles) 執行指令。一個簡化的週期有三個階段，依序為何？  
(A) 擷取 (fetch)、解碼 (decode)、執行 (execute)  
(B) 擷取 (fetch)、執行 (execute)、編碼 (encode)  
(C) 解碼 (decode)、執行 (execute)、輸出 (output)  
(D) 輸入 (input)、執行 (execute)、編碼 (encode)
- 25 關於多核心微處理器 (multicore microprocessor) 之敘述，下列何者正確？  
(A) 幾乎都是採用共享記憶體微處理器 (shared memory multiprocessor) 架構  
(B) 核心之間溝通是透過特殊匯流排 (bus) 與控制器 (controller)，不經由記憶體  
(C) 各核心不能在自有的虛擬位址空間 (virtual address space) 運行獨立工作  
(D) 平行操作的核心通常不會分享資料，不需要同步 (synchronization)
- 26 費式數列 (Fibonacci sequence) 可用下列遞迴 (recursive) 關係表示： $F(0) = 0$ ,  $F(1) = 1$ ,  $F(i) = F(i-1) + F(i-2)$   
當  $i \geq 2$ ，則  $F(7)$  的數值為：  
(A) 8 (B) 13 (C) 21 (D) 34
- 27 二進位數值 1101.101 轉換成十進位的數值為：  
(A) 13.625 (B) 13.35 (C) 26.625 (D) 26.35
- 28 若某電腦系統以 8 位元 (bit) 表示一個整數，且負數採用 2 的補數方式表示，則二進位數值 10010110 轉換為十進位，其數值為：  
(A) -106 (B) 106 (C) -105 (D) 105
- 29 電子憑證是指：  
(A) 網路交易的身分證 (B) 合法軟體的序號 (C) 應用軟體開發商代碼 (D) 作業系統使用者帳號

- 30 當從你的個人電腦寄送出電子郵件後，以下敘述何者正確？  
(A)郵件將經由網路直接送至收件人的個人電腦  
(B)郵件將先送至你的電子郵件伺服器，再送至收件人的個人電腦  
(C)郵件將先送至收件人的電子郵件伺服器，再轉送至收件人的個人電腦  
(D)郵件將先送至你的電子郵件伺服器，再送至收件人的電子郵件伺服器中
- 31 在真實的世界中，加入電腦產生的影像，是屬於下列那一種技術？  
(A)擴增虛擬 (Augmented Virtuality) (B)虛擬實境 (Virtual Reality)  
(C)擴增實境 (Augmented Reality) (D)真實環境 (Real Environment)
- 32 已知一個陣列中的數值從第一個數值開始依序列出如下，請問下列那一個陣列無法使用二元搜尋法 (binary search) 來搜尋陣列中是否有 24 這個數值？  
(A) 10, 24, 79, 99, 123 (B) 2, 2, 2, 2, 2 (C) 26, 25, 22, 21, 24 (D) 1, 2, 3, 4, 5
- 33 某電腦系統間採用偶同位 (even parity) 方式傳輸，當傳送端傳送 7 位元原始資料，則下列接收端所接收到的資料中，何者在傳送過程中一定發生了錯誤？  
(A) 10100101 (B) 10110011 (C) 00100001 (D) 01011010
- 34 電腦系統的記憶體可分為以下五類：①主記憶體；②快閃記憶體 (flash memory)；③L1 快取記憶體 (cache memory)；④ L2 快取記憶體；⑤暫存器記憶體，若依其存取速度由快至慢排列，其順序為何？  
(A)①②③④⑤ (B)②①④③⑤ (C)⑤④③②① (D)⑤③④①②
- 35 將兩個 8 位元 2 進位資料 11101001 與 01001001 作 XOR 運算後，以 16 進位制表示應為：  
(A) A0 (B) E9 (C) 49 (D) B7
- 36 下列何者不是物件導向 (object-oriented) 程式設計的主要特性？  
(A)繼承 (Inheritance) (B)關聯 (Correlation) (C)封裝 (Encapsulation) (D)多型 (Polymorphism)
- 37 下列那一項措施對於提升電腦執行效能幫助最小？  
(A)增加快取記憶體容量 (B)增加動態記憶體容量 (C)採用 HDMI 輸出介面 (D)採用多核心中央處理器
- 38 程式中的遞迴呼叫 (recursive call) 在電腦系統執行時是運用那一種資料結構的概念來完成？  
(A)雜湊表 (Hash Table) (B)佇列 (Queue) (C)堆疊 (Stack) (D)樹 (Tree)
- 39 下列對電腦中的快取 (cache) 記憶體與主記憶體的敘述，何者不正確？  
(A)快取記憶體容量通常遠小於主記憶體  
(B)快取記憶體通常採用的是 DRAM 技術而主記憶體通常採用的是 SRAM 技術  
(C)快取記憶體的存取速度較主記憶體快  
(D)提供快取記憶體的目的主要是加快資料的存取速度
- 40 有三個演算法甲、乙、丙，其執行的時間複雜度分別為  $m \log m$ 、 $(\log m)^2$  及  $2^m$  (其中  $m > 1$ )，則這三個演算法依其執行時間複雜度由大到小排序為：  
(A)甲 > 乙 > 丙 (B)丙 > 乙 > 甲 (C)丙 > 甲 > 乙 (D)甲 > 丙 > 乙