

一、選擇題〈40%·每題2分〉

1. 所謂的 32 或 64 位元 CPU 是取決於下列何者？
(A) 頻寬 (B) 字組大小 (C) 時脈 (D) 匯流排寬度
2. 請根據由慢到快的順序寫出後述記憶裝置的速度：①硬碟 ②暫存器 ③主記憶體 ④快取記憶體
(A) ①③④② (B) ①④③② (C) ②④①③ (D) ②④③①
3. 十進位 (18.75) 等於下列何者八進位數？
(A) 32.5 (B) 27.2 (C) 22.6 (D) 26.3
4. 數值 $(-4C)_{16}$ 以 2 的補數表示法表示，其值為何？
(A) 11001100 (B) 10110100 (C) 01001100 (D) 10110011
5. 下列哪個數字無法以二進位精確地表示出來？
(A) 1/2 (B) 1/4 (C) 3/4 (D) 1/5
6. 下列邏輯運算式何者錯誤？
(A) $\overline{X \cdot Y} = \overline{X} + \overline{Y}$ (B) $X + 1 = X$ (C) $X + 0 = X$ (D) $X + X = X$
7. 下列何者不屬於標記語言？
(A) HTML (B) PHP (C) XML (D) XHTML
8. 存取陣列中的元素時，需以下列何者來指定要存取的元素？
(A) 索引編號 (B) 記憶體位址 (C) 元素值 (D) 以上皆可
9. 對於用三個元素的陣列所實作的堆疊，連續 push 三筆資料後，再繼續 push 一筆資料會？
(A) 將第一筆資料 pop 出來 (B) 將第二筆資料 pop 出來
(C) 將第三筆資料 pop 出來 (D) 失敗，不能再 push 資料進去了
10. 以下哪一個系統需要透過網路串連多台電腦？
(A) 分時系統 (B) 分散式系統 (C) 多元程式系統 (D) 多處理器系統
11. 若要將區域網路連上網際網路時，需要透過下列何者裝置？
(A) 集線器 (B) 交換器 (C) 路由器 (D) 橋接器
12. 以下哪一種排程演算法可能會產生『飢餓』現象？
(A) 先到先做(FCFS) (B) 循環分配(RR) (C) 最短工作先做(SJF) (D) 以上皆非
13. 下列何者不會影響聲音品質的好壞？
(A) 取樣大小 (B) 聲音大小 (C) 取樣頻率 (D) 壓縮方式
14. 一個高彩 30*20 像素的影像，佔了多少記憶空間？
(A) 600 bytes (B) 1200 bytes (C) 1800 bytes (D) 9600 bytes
15. 以下何種視訊格式不支援串流技術？
(A) WMV (B) MPEG (C) RealVideo (D) QuickTime
16. 以下何種不屬於三種主要的雲端運算服務類型？
(A) Infrastructure as a Service (B) Platform as a Service
(C) Communication as a Service (D) Software as a Service
17. 以下何者是指針對即時訊息的使用者所進行的垃圾郵件？
(A) Spyware (B) Botnet (C) Spimming (D) Beacon

18. 下列何者專門用來分析完成某任務所需的時間，以及完成整個專案最少需要多少時間？
(A) Gantt 圖 (B) PERT 圖 (C) Use Case 圖 (D) 以上皆可
19. 關於資料檢查與認證技術，下列何者可以用來檢查欄位是否空白？
(A) 範圍檢查 (B) 一致性檢查 (C) 完整性檢查 (D) 數值檢查
20. 將資料以節點的方式儲存，並可建立多對多關係的是何種資料模型？
(A) 節點式 (B) 關聯式 (C) 物件導向式 (D) 網狀式

二、簡答題〈30%，每題 10 分〉

1. 何謂磁碟陣列？請簡述 RAID0 及 RAID1 的架構與優缺點。
2. 請簡述作業系統主要管理的系統資源有哪些。
3. 請簡述 ISO/OSI 模型之每一層及其主要功能。

三、程式題〈30%，每題 10 分〉

【答題說明】以下的程式題，請以程式語言 C 或 C++ 作答。

1. 請使用迴圈指令，撰寫一個程式讓使用者輸入一個正整數 n ，然後列印出從 1 到 n 之間，所有可以被 3 或 5 整除的奇數，並輸出這些數值的總和。
2. 請利用遞迴函式呼叫（不使用任何迴圈指令），撰寫一個程式讓使用者輸入一個大於 1 的正整數 n （須作判斷），輸出 $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + (n-1) \times n$ 的值。
3. 試撰寫一個成績計算程式，由使用者輸入學生人數（最多 20），接著依編號（從 1 號開始）輸入每位學生成績（0~100），並以一維陣列儲存學生成績資料，然後輸出全部學生的平均成績（小數點 1 位）、成績最高的學生編號、成績最低的學生編號。