

系所組別： 生物資訊與訊息傳遞研究所乙組

考試科目： 電腦概論

考試日期：0220，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

- 一、有一電腦有 30 條位址線，有 16 條資料線，問其 memory 大小最大為何？(4%)
- 二、一 CPU 為 2GHz，CPI=5，問執行一條指令需花多少時間？(4%)
- 三、使用掃描機掃描一張 8 x 11 吋的文件，選擇解析度 300dpi，色彩選擇可以表現一千六百多萬種顏色(24bit)的畫質：(1)請問掃描出來的檔案大小約為多少 Mbytes？(2)若改採黑白畫質，檔案減少幾倍？(8%)
- 四、請計算下列數值，並以 2 進制的方式表示出來 (8%)
- (1)(EACB)₁₆+(0AD2)₁₆
- (2)(1011)₂ x (1101)₂
- 五、請解釋為何 NAND gate 是 universal gate? 請將下列方程式 $F=BC+\overline{AB}$ 用邏輯閘表示出其電路圖?若全用 NAND gate 為何?(12%)
- 六、畫出下列各 CPU 排班法則的甘特圖(Gantt chart)及計算各法則的 average waiting time: (1)Shortest-Remaining Time Job first (SRJF) (2)Priority Scheduling (3) Round Robin with time slice=4 (12%)

Process	Arrival Time	CPU Burst time	Priority
1	0	7	3
2	4	2	2
3	6	5	1
4	8	2	4

- 七、A(m,n)是一個二維整數陣列，若 A[4,2]的位址是 1978，A[2,3]的位址是 1986，請計算出 A[3,8]的位址為何？(5%)
- 八、請將後序示(postfix notation)表示的運算式 65287-+^*+52/3*-，用中序示(infix)與前序示(prefix)表達出來？(10%)
- 九、假使一個二元樹，其 preorder 為：1,2,3,4,5,6,7,8,9，其 inorder 為：2,3,1,5,4,7,8,6,9，請畫出該二元樹(binary tree)? (7%)

(背面仍有題目,請繼續作答)

系所組別： 生物資訊與訊息傳遞研究所乙組

考試科目： 電腦概論

考試日期：0220，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

十、選擇題 (30%)

- (1) Java 是屬於何種語言？(A)組合語言 (B)機器語言 (C)低階語言 (D)高階語言。
- (2) 同位檢查是一項常用的查錯方法，下列那個字元的代碼是錯誤的奇數同位碼？(A) 01100001 (B) 11000011 (C) 01010100 (D) 11010101
- (3) 網際網路使用以下那個共通的通訊協定來互相連接？(A) Ethernet (B) IPX/SPX (C) SMTP (D) TCP/IP。
- (4) 下列何者是保護通訊資料安全較有效的方法？(A)資料壓縮 (B)資料加密 (C)資料備份 (D)資料傳真。
- (5) 「藍芽」技術指的是一種：(A)影像處理技術 (B)數位音樂技術 (C)虛擬實境技術 (D)無線通訊技術。
- (6) 就容錯能力而言，以下哪一種方法的容錯能力最差？(A)RAID level 0 (B)RAID level 1 (C)RAID level 5 (D)都一樣。
- (7) 下列哪一種軟體不會感染電腦病毒？(A)唯讀記憶體(ROM) (B)執行檔 (C)命令檔 (D)沒有防寫的磁片。
- (8) 計算機的記憶容量若為 2^{20} bytes 則可簡寫為：(A)1GB (B)1MB (C)1DB (D)1KB。
- (9) 讀、寫、中斷及重置等信號由那一個匯流排來傳送？(A)資料 (B)位址 (C)控制 (D)輸出入。
- (10) 下列何者符合程式多工處理(Multiprogramming)的工作原理？(A)處理完一件工作後，才處理下一件工作 (B)電腦一次可處理多個工作(process)，但同一時段內只處理一件工作中的一部分 (C)同時段內處理所有工作的輸出入動作(I/O operation) (D)電腦同時段內可處理多件工作。
- (11) 所謂資訊衝突 (Collision) 是指(A)網路中二個以上的節點同時發出訊息而使資料傳輸產生「碰撞」的狀況 (B)發送出的資料與接受到的資料不一致 (C)發送端與接收端使用的通訊協定不同 (D)網路上的二個節點使用同一 IP 位址而產生衝突。

系所組別： 生物資訊與訊息傳遞研究所乙組

考試科目： 電腦概論

考試日期：0220，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

- (12)下列網路架構中，那一種會因任一部電腦有問題，而導致網路中所有電腦都無法聯繫？(A)星狀 (B)環狀 (C)樹狀 (D)匯流排。
- (13)請問下列何種記憶體管理在執行時僅載入部分有需要的分頁，而不是一次載入所有分頁？(A)分頁記憶體管理 (B)分段記憶體管理 (C)段頁式記憶體管理 (D)需求分頁記憶體管理
- (14)小明將家中的三台電腦連接組成網路，藉以分享檔案與印表機，此種網路類型屬於(A)LAN (B)MAN (C)WAN (D)Internet。
- (15)下列有關結構化程式何者有誤？(A)盡量不採用 GOTO 指令 (B)選擇性結構為基本結構之一 (C)程式只有一個入口但可以有多個出口 (D)由上而下的程式設計