

計算機概論

一、選擇題(60%) 每題 3 分

- 何者不是 CPU 的內部構造：
(A)register (B)cache memory (C)ALU (D)Control unit
- 目前市面上 DVD 的視訊光碟片是以下列哪種視訊規格做壓縮
(A)MPEG1 (B)MPEG2 (C)MPEG3 (D)MPEG4
- TCP/IP 中的通訊協定 TCP 類似於 OSI 的？
(A)資料鏈結層 (Data-Link Layer) (B)網路層 (Network Layer)
(C)傳輸層 (Transport Layer) (D)應用層 (Application Layer)
- 下列何者不為 OSI 協定內層？
(A)實體層 (physical layer) (B)資料鏈結層 (data link layer)
(C)呈現層 (presentation layer) (D)軟體層 (software layer r)
- ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)與 Cable Modem 的特點，下列敘述何者錯誤？
(A)ADSL 為非對稱頻寬傳輸，Cable Modem 為對稱頻寬傳輸
(B)ADSL 使用電話線，Cable Modem 使用有線電視線
(C)ADSL 的頻寬為獨享式，Cable Modem 的頻寬為共享式
(D)ADSL 與 Cable Modem 都可做雙向的傳輸
- 網際網路上 Proxy server 的主要功能為何？
(A)將網域名稱(domain name)轉換為 IP 位址
(B)暫存及提供使用者取用的網頁資料，以降低網路流量
(C)傳送與接收電子郵件
(D)提供共享軟體，供使用者下載使用
- 傳送電子郵件(email)的通訊協定為？
(A)POP (B)SNMP (C)ICMP (D)SMTP
- IEEE 802.11 標準是用於？
(A)WAN (B)LAN (C)ISDN (D)WLAN
- 用來將 name address 轉換成 IP address 的是
(A)NIS (B)NFS (C)DNS (D)NII

10. 某一 CPU 共有 22 條位址線，請問此 CPU 可定址的實際記憶體空間為？

- (A) 512K (B) 1M (C) 2M (D) 4M

11. 下列何者記憶體速度最快速？

- (A) RAM (B) Cache (C) ROM (D) Disk

12. 下列何者屬於電子可抹除式唯讀記憶體？

- (A) EEPROM (B) EPROM (C) ROM (D) 以上皆否

13. 某一處理器(CPU)的時脈速率(clock rate)為 60MHz，若平均執行每一指令所需的時脈週期 (CPI)為 4，則此電腦之 MIPS 為多少？

- (A) 60 (B) 15 (C) 240 (D) 66

14. 某一計算機使用管線(pipeline)來執行指令(instruction)，其管線分為三級(stage)，每一級所需處理時間分別為 5us, 6us, 7us。從指令進入第一級開始，執行完 20 個指令所需的時間為多少？

- (A) 120us (B) 132us (C) 140us (D) 154us

15. 下列哪一個硬體元件具有位元記憶的能力？

- (A) 正反器 (B) 加法器 (C) 多工器 (D) 解碼器

16. 試問最少需要使用多少個 2 對 1 線(2-to-1-line)的多工器來達到 8 對 1 線(8-to-1-line)多工器的功能？

- (A) 4 (B) 5 (C) 7 (D) 12

17. 將兩個兩進位資料，1010101 與 1111000，做"AND"動作後，結果是：

- (A) 1010000 (B) 1111101 (C) 11001101 (D) 010110

18. 下列哪一個是數字 1025 的十六進位表示法？

- (A) F00 (B) FF0 (C) 401 (D) 4FF

19. 請問 $76_8 * 1101_2$ 的值為何？

- (A) 326_{16} (B) 101101_2 (C) 1430_8 (D) 110000_2

20. 請問二進制的 10001011.111 轉換為十進制為何？

(A)189.375 (B)139.875 (C)129.375 (D)119.875

二、計算題(40%) 每題 10 分

1. 試回答下列片段程式的問題

(a). `int i = 0, total = 0 ;`

`while(++i<100)`

`total += i ;`

試回答此迴圈結束後，i 和 total 的值各為何？

(b). `int i = 1, total = 0 ;`

`while(i++<100)`

`total += i ;`

試回答此迴圈結束後，i 和 total 的值各為何？

2. 將 16 進位 68BE 轉換成二進制然後再由二進制轉換成八進制。

3. 求出下列十進制之 9 的補數及 10 的補數。

(a)98127634 (b)72049900

4. 利用四變數卡諾圖化簡下列布林函數。

(a) $F(w,x,y,z)=\Sigma(1,4,5,6,12,14,15)$

(b) $F(A,B,C,D)=\Sigma(0,2,4,5,6,7,8,10,13,15)$