

國立臺中教育大學 106 學年度教師專業碩士學位學程招生考試

資訊專業試題

一、選擇題（每題 1%，共 25%）

- ( ) 1. 下列關於電晶體與真空管的比較何者不對？
- (A) 電晶體穩定度比較低
  - (B) 電晶體耗電量比較少
  - (C) 電晶體體積比較小
  - (D) 以上都正確
- ( ) 2. 下列關於 RS-232 的敘述，何者不正確？
- (A) 屬於界面的硬體規格
  - (B) 可將電腦連接起來，以傳送資料
  - (C) 是並列式傳送
  - (D) 是美國電子工業聯盟 EIA 規格
- ( ) 3. 下列哪一個不屬於暫存器？
- (A) 狀態暫存器
  - (B) 控制暫存器
  - (C) 資料輸出暫存器
  - (D) 磁碟暫存器
- ( ) 4. 下列哪一種介面不能接硬碟？
- (A) SCSI
  - (B) IDE
  - (C) PCIE
  - (D) VLSI
- ( ) 5. 下列各種電腦縮寫名詞中，何者是用來描述網路傳輸速度？
- (A) MIPS
  - (B) BPS
  - (C) CPS
  - (D) CPI
- ( ) 6. 一般 PC 使用網路線的接頭為何？
- (A) AUI
  - (B) VGA
  - (C) RJ-45
  - (D) RJ-11

（背面尚有試題）

- ( ) 7. 以下各選項何者正確？
- (A) GIGO 意指先到的資料先處理
  - (B) MIPS 意指電腦的記憶容量
  - (C) CPU 有 n 位元的資料匯流排表示屬於 n 位元的 CPU
  - (D) 1 Gb=1000 Kb
- ( ) 8. 「程式計數器(Program Counter)」的作用為何？
- (A) 存放指令的個數
  - (B) 存放下一個要被執行的指令位址
  - (C) 存放程式指令
  - (D) 存放資料處理的結果
- ( ) 9. 常見的電腦 CPU 規格中，有關 2.4 GHz 的 CPU 之敘述，下列何者最適當？
- (A) CPU 的時鐘脈衝為每秒 2.4 Giga 次
  - (B) CPU 每秒可以存取 2.4 Giga 筆資料
  - (C) CPU 每秒可以執行 2.4 Giga 個程式
  - (D) CPU 內部的記憶體大小為 2.4 Giga 個位元組
- ( ) 10. 下列關於 USB 的敘述何者有誤？
- (A) 最多可以串接 127 項裝置
  - (B) USB 2.0 將傳輸速率提升至 2.0 Gbps
  - (C) 大多數的周邊都已經改用 USB 連接埠
  - (D) 能夠在開機狀態下插拔周邊設備
- ( ) 11. 網路上，將一個檔案切分為多部分，從不同節點以平行方式下載的方式是屬於下面哪一種網路架構所支援的？
- (A) 物件導向模式
  - (B) 程序導向模式
  - (C) Client / Server 模式
  - (D) Peer to Peer 模式
- ( ) 12. 若網路頻寬有限時，傳輸較大型檔案（如圖檔），最有效率的方式是對該檔案進行
- (A) 加密
  - (B) 壓縮
  - (C) 認證
  - (D) 燒錄至光碟上

- ( ) 13.若以 40 Mbps 的傳輸速率傳送一個 8 Giga Byte 的影音檔，需時大約多久？
- (A)約 27 分鐘
  - (B)約 3.3 分鐘
  - (C)約 1 小時
  - (D)約 15 分鐘
- ( ) 14.太空中的 GPS 衛星是透過何種傳輸媒介將資料傳輸至裝置端（如手機）？
- (A)藍芽
  - (B)紅外線
  - (C)微波
  - (D)光纖
- ( ) 15.在網路拓樸(Network Topology)中，何種是一條線路連結所有節點，並於線路兩端點以終端電阻結束佈線？
- (A)環狀拓樸
  - (B)線狀拓樸
  - (C)星狀拓樸
  - (D)匯流排拓樸
- ( ) 16. Repeater（中繼器）是屬於網路七層架構模型（OSI 模型）中的哪一層的裝置？
- (A)應用層
  - (B)傳輸層
  - (C)實體層
  - (D)網路層
- ( ) 17. Java 原始檔案在經過編譯後會產生
- (A) pseudo code
  - (B) byte code
  - (C) html
  - (D) machine code
- ( ) 18.在 Java 語言中，請問下列有關 Interface 以及 Abstract Class 的敘述何者為真？
- (A)兩者其實一樣
  - (B) Abstract Class 是用來實現多重繼承之用的
  - (C) Interface 內不能實現(Implement)任何方法(Method)
  - (D)兩者都可以直接產生實體物件

（背面尚有試題）

- ( ) 19. 在物件導向語言中，下列哪個概念表示將資料(data)及操作(Operation)隱藏起來，讓使用者無需看到？
- (A) Aggregation
  - (B) Inheritance
  - (C) Polymorphism
  - (D) Encapsulation
- ( ) 20. 假設 i, j 皆為整數變數，請問如果「i=3;」，在進行了「j=i+=i;」的運算後，請問 i 和 j 的值分別為多少？
- (A) i=6, j=6
  - (B) i=6, j=3
  - (C) i=3, j=3
  - (D) i=3, j=6
- ( ) 21. 假設 i, j, k 三者皆為整數變數，i=2, j=4, k=6 在執行完下列兩行程式碼後，會印出什麼結果？
- ```
printf(“%d”, ++i || ++j && ++k);  
printf(“%d %d %d”, i, j, k);
```
- (A) 1 3 5 7
  - (B) 1 3 4 6
  - (C) 1 3 5 6
  - (D) 0 3 4 6
- ( ) 22. 請問下列何者不是一個合法的布林運算式？
- (A) (x==y)
  - (B) (x!=3) && (y==3)
  - (C) (1<x<9)
  - (D) (x+=3) > (y-=4)
- ( ) 23. 假設 i 是一個字元變數，p 是一個指標變數指向 i，請問下列何者也可以視為是 i (Alias of i)？
- (A) \*p
  - (B) \*&p
  - (C) &p
  - (D) &\*i
- ( ) 24. 以下何者為非程序型(Non-Procedural)語言？
- (A) Python
  - (B) Java
  - (C) CLIPS
  - (D) C#

- ( ) 25. 以下何者不是物件導向程式語言的特性？
- (A) Encapsulation
  - (B) Function Calls
  - (C) Inheritance
  - (D) Polymorphism

## 二、問答題(75%)

1. 描述電腦硬體架構的五大單元。(10%)
2. 何謂系統呼叫？(5%)
3. 請說明何謂分散式系統。有哪四個主要特徵？(10%)
4. 請說明在程式語言的函式呼叫中，”call by value”和”call by address”對傳入參數處理上差異？(5%)
5. 假設某臺電腦的 IP 位址為 192.168.33.44，其子網路遮罩為 255.255.255.240，請推算出該子網路的廣播位址為何？(5%)
6. 請列出兩項使用 DHCP 服務的優點？(5%)
7. 假設  $i$  和  $j$  為兩個整數變數，其內容值不定，請利用簡單的數學及邏輯運算（可使用如加減乘除、大於、小於、等於、否定等）寫出一個運算式，使得這個運算式的結果只可能是 -1、0 或是 +1 三者其中之一。(5%)
8. 請描述氣泡排序法(Bubble Sort)的演算法，並評估其時間複雜度(Time Complexity)。(10%)
9. 某資訊老師利用 LAMP system: (Linux, Apache, MySQL and PHP.) 技術架設該學校的學生的社團網站系統，請說明其使用的資訊技術的意義。(5%)
10. 請比較作業系統中 Process 及 Thread 的差異性。(5%)
11. 請簡單解譯下列專有名詞：(每題 2%，共 10%)
  - (1) 虛擬記憶體
  - (2) 虛擬主機
  - (3) 虛擬光碟
  - (4) 虛擬實境
  - (5) Pipeline