

臺北市立大學

106 學年度研究所碩士班入學考試試題

班 別：資訊科學系碩士班
科 目：計算機概論
考試時間：90 分鐘【08：30—10：00】
總 分：100 分

不得使用計算機
或任何儀器。

※ 注意：不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答卷上；
限用藍色或黑色筆作答，使用其他顏色或鉛筆作答者，所考
科目以零分計算。（於本試題紙上作答者，不予計分。）

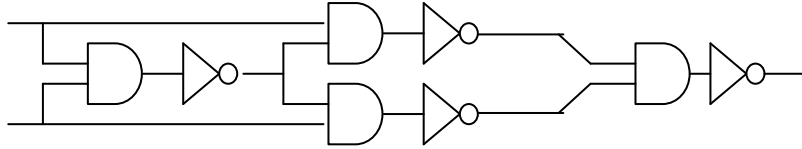
一、單選題（每題 3 分，共 60 分）

- 在 Linux 系統中，請問哪個指令可以顯示網路卡的組態(如 IP 位址)？
(A) ipconfig (B) ifconfig
(C) netconfig (D) nslookup
- 在 Linux 系統中，/tmp 目錄的權限為 drwxrwxrwt，請問最後的 t 代表什麼意思？
(A) 表示暫存目錄(temporary)
(B) 表示所有使用者都可以在該目錄執行測試程式
(C) 表示一般使用者無法刪除他人的檔案
(D) 表示僅有系統管理員才能在該目錄執行程式
- 下列何者不是使用資料庫方法的優點？
(A) 能改進資料的完整性 (B) 能縮短程式的開發時間
(C) 能共享資料 (D) 能完全消除資料的重複情形
- 大數據的特徵不包含下列哪一項？
(A) Variety (多樣性) (B) Velocity (速度)
(C) Visualization (可視化) (D) Volume (數量)

5. 一般將「藏身在電腦或行動裝置中，讓他人能從遠端位置完全控制此電腦或行動裝置的程式」稱作：
- (A) Rootkit (B) 間諜軟體
(C) 木馬程式 (D) cookie
6. 在八位元系統中，下列何者是以二補數表示法表達十進位-5的結果？
- (A) 10000101 (B) 00000101
(C) 11111010 (D) 11111011
7. 下列程式碼會印出哪個結果？
- ```
int x=4; a--x; b=++x; printf("%d %d",a, b);
```
- (A) 3 4 (B) 4 4  
(C) 3 3 (D) 4 5
8. 下列哪個不是物件導向程式語言
- (A) C (B) Ruby  
(C) JAVA (D) Smalltalk
9. 費氏數列(Fibonacci numbers) 定義如下： $F(0)=0, F(1)=1, F(i) = F(i-1) + F(i-2)$  for  $i > 1$ ，請問  $F(10)$  為
- (A) 55 (B) 21  
(C) 89 (D) 144
10. 微處理器中下列哪個暫存器是用來存放下一個指令的位址
- (A) Program Counter (B) Instruction Register  
(C) Memory Address Register (D) Memory Data Register
11. 下列哪一個是最適合用來表示階層式(Hierarchical)關係的資料結構
- (A) Hash (B) Stack  
(C) Queue (D) Tree

12. 資訊安全的三要素 CIA：機密性(Confidentiality)、完整性(Integrity)與可用性(Availability)。請問，"明文加密"主要是在保護資料的
- (A) 機密性 (B) 完整性  
(C) 可用性 (D) 以上皆非

13. Which **logic gate** can be implemented by the following circuit?



- (A) AND (B) OR  
(C) XOR (D) None of above
14. \_\_\_\_\_ is a **set of instructions** in a computer language that tells the computer what to do with data.
- (A) hardware (B) an operation system  
(C) a data processor (D) a program
15. Two programming languages specifically **designed for AI** are:
- (A) C and C++ (B) Java and C++  
(C) LISP and PROLOG (D) FORTRAN and COBOL
16. 對於 VoIP 的敘述下列何者為真？
- (A) 它使用比較慢的撥接連線 (B) 它使用公共的電信交換網路  
(C) Skype 是一種 VoIP 軟體 (D) 以上皆是
17. 下列何者是處理器內的元件之一，負責指揮和協調的大多數動作？
- (A) 控制單元 (B) 連鎖單元  
(C) 壓縮單元 (D) 微單元
18. 懸浮姿勢是應用在？
- (A) 體感輸入 (B) 語音輸入  
(C) 觸控輸入 (D) OCR
19. 下列何者是妳新買的無線耳麥最可能應用的科技？
- (A) TCP/IP (B) Bluetooth  
(C) IrDA (D) RFID

20. 下列何者是發信者用來加密明文，以及讓資料接收者用來將密文解密的一組文字？

(A) 加密演算法

(B) 公鑰

(C) 私鑰

(D) 加密金鑰

## 二、問答或計算題 (共 40 分)

1. 假設布林函數  $F(w, x, y, z) = \sum m(0, 2, 5, 7, 8, 10, 13, 15)$ ，請利用卡諾圖將此函數簡化。(8%)

2. 在程式語言的函數呼叫方式中，請舉例說明以值傳遞(passed by value)和以位址傳遞(passed by address)的差異。(8%)

3. Given an unsorted-array  $A$  of  $n$  distinct numbers and an integer  $k$ , where  $1 \leq k \leq n$ , design a worst case linear time algorithm to find the  $k$ -th largest number in  $A$  (8%)

4. **Floating point representation** (8%)

i) Convert  $(24.875)_{10}$  in 32-bit IEEE format. (請以 16 進位表示)

|   |          |          |
|---|----------|----------|
| S | Exponent | Mantissa |
|---|----------|----------|

S: 1bit (sign bit)

Exponent: 8 bits (Excess\_127)

Mantissa: 23 bits (The *mantissa* is always 1.xxx... in the normalized form, no need to *represent* the leading 1)

ii) Decode  $(4381C000)_{16}$  using the 32-bit IEEE format. (即解出其所代表的十進位數值為何!)

5. 人工智慧和機器學習等領域近年有何發展？在研究和應用上將產生怎樣的影響？對於你的碩士學習讀書計畫又有何影響？(8%)