

一、單選題 (每題 3 分，有 20 題，共 60 分。)

- 下列那一項不是馮紐曼模型(von Neumann model)的單元?
(A)輸入輸出單元 (C)算術邏輯單元
(B)控制單元 (D)程式單元
- 請問 $(35E.E1)_{16}$ 轉成 10 進位的數值為多少?
(A) $63\frac{7}{8}$ (C) $17\frac{9}{64}$
(B) $862\frac{225}{256}$ (D) $36\frac{15}{16}$
- 請問 $(14.56)_{10}$ 轉成 2 進位的數值約為多少?
(A)10 (C)1110.100011
(B)110.6314 (D)1110.11111
- 想要將聲音轉化為數位儲存,每秒鐘抽取 10000 次樣本,每一次樣本有 512 種層級(level),請問每秒鐘需要多少位元(bit)才能儲存?
(A)5120000 bit/s (C)51200 bit/s
(B)90000 bit/s (D)900 bit/s
- $(11110100)_2$ 是用二的補數表示法(two's complement)所儲存,請問它的 10 進位數值為多少?
(A)116 (C)12
(B)-116 (D)-12
- $(11110100)_2$ 是用符號大小表示法(Sign-and-magnitude representation)所儲存,請問它的 10 進位數值為多少?
(A)116 (C)12
(B)-116 (D)-12
- 請問 $\text{NOT}(01)_{16}$ 的計算答案為何?
(A) $(EE)_{16}$ (C) $(FF)_{16}$
(B) $(EF)_{16}$ (D) $(FE)_{16}$

8. 請問下列哪一項不是中央處理器(CPU)的元件?
- (A)算術邏輯單元(Arithmetic Logic Unit) (C)控制單元(Control Unit)
(B)暫存器(Registers) (D)磁帶(Magnetic tape)
9. 請問下列哪一項是機器週期(Machine cycle)?
- (A)擷取 (C)執行
(B)解碼 (D)以上皆是
10. 請問傳輸控制協定(TCP)採用以下哪種方式確保傳輸穩定性?
- (A)一路握手協定(one-way handshake) (C)三路握手協定(three-way handshake)
(B)二路握手協定(two-way handshake) (D)四路握手協定(four-way handshake)
11. 請問作業系統的組成有哪些?
- (A)記憶體管理 (C)裝置管理
(B)程序管理 (D)以上皆是
12. 請問死結(Deadlock)的發生，與何者有關?
- (A)搶資源 (C)CPU 超頻
(B)CPU 太慢 (D)硬碟太小
13. 請問資訊安全的目標為何?
- (A)機密性 (C)可用性
(B)完整性 (D)以上皆是
14. 請問 Java 是透過什麼機制讓程式碼可以跨平台?
- (A) JDK(Java Development Kit) (C) JRE(Java Runtime Environment)
(B) JVM(Java Virtual Machine) (D) JIT(Java In Taiwan)

15. 請問那一項是物件導向語言的特性

- (A) 方法
- (B) 繼承
- (C) 多型
- (D) 以上皆是

16. 請問那一項不是軟體開發生命週期的過程

- (A) 分析
- (B) 設計
- (C) 輸入
- (D) 測試

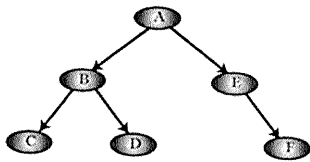
17. 在程序性語言中，模組化是很重要的議題，請問最好的模組化為何？

- (A) 耦合力越小，內聚力越小
- (B) 耦合力越小，內聚力越大
- (C) 耦合力越大，內聚力越大
- (D) 耦合力越大，內聚力越小

18. 堆疊(Stack)的特徵為何？

- (A) 先進先出(first in, first out)
- (B) 先進後出(first in, last out)
- (C) 先進隨機出(first in, random out)
- (D) 隨機進隨機出(random in, random out)

19. 請問以下二元樹，廣度優先的拜訪順序為何？



- (A) ABECDF
- (B) ABCDEF
- (C) CBDAEF
- (D) CDBFEA

20. 一雜湊函數(hash function)為 $h(\text{key}) = \text{key} \bmod 11$ ，則 $h(21)$ 與下列何者會碰撞(collision)?

- (A) $h(45)$
- (B) $h(65)$
- (C) $h(22)$
- (D) $h(38)$

二、問答題（每題 10 分，有 4 題，共 40 分。）

1. 請介紹演算法（algorithm）的特性，並舉一例。
2. 請介紹 OSI seven-layer reference model (OSI model)。
3. 請舉出日常生活中，透過無線網路來完成的資訊應用（食、醫、住、行、育，每項一個）。
4. 請介紹社群網路（Social Network）及其應用？你認為社群網路的應用可能有哪些優缺點？