



本試題共三大題，共計 100 分，請依題號作答並將答案寫在答案卷上，違者不予計分。

一、是非題：34% (共 17 題，每題 2 分，請以 O、X 作答；答案請採橫式書寫，每行 5 題)

- () 1. GET 與 PUT 是 HTML Form 用來傳送資料至 Web Server 的兩種方法。
- () 2. C 語言的#include <stdio.h>會將一個 exe 檔包含在被編譯的程式中。
- () 3. Linux 系統管理者帳號的名稱是 root。
- () 4. Data Flow Diagram 是 UML diagrams 的一種。
- () 5. Java 語言的 Static 方法不是物件的方法。
- () 6. When power is turned on, the CPU begins executing the instructions located in the CMOS chip.
- () 7. Deadlock issues are resolved without the intervention of the operating system.
- () 8. The principal of induction does not apply to fiber-optic cables at all.
- () 9. Unlike repeaters and hubs, bridges have intelligence.
- () 10. Shifting the starting point of an audio waveform is known as frequency modulation.
- () 11. You can compress information by replacing repeating patterns with a code.
- () 12. The Internet is a collection of LANs and WANs that are connected together to form a giant WAN.
- () 13. A queue is another type of linked list that implements a LIFO storage system.
- () 14. The disadvantage of relative file access is that disk space can be wasted if data does not fill the entire record if some of the relative records do not have data.
- () 15. A component diagram depicts the physical architecture of a computer-based system.
- () 16. Asymmetric encryption uses a private key to both encrypt and decrypt data.
- () 17. A demilitarized zone is a location outside the firewall that is more vulnerable to attack from outside.



二、選擇題：50%（共 25 題，每題 2 分；答案請採橫式書寫，每行 5 題）

1. 以下哪一個程式語言比較適合撰寫產出 HTML 網頁的應用程式？

- (A) Java
- (B) C
- (C) Ada
- (D) JSP

2. 以下哪個執行 Web 程式的功能是在伺服器端執行？

- (A) 執行 JavaScript 的程式
- (B) 執行 SQL 查詢
- (C) 顯示 HTML 的表格
- (D) 執行 Applet 程式

3. 下列有關 C 程式語言中型態的敘述，何者正確？

- (A) C 的編譯器可以在編譯時找出所有的型態錯誤
- (B) 定義常數時需要指定其型態 (type)
- (C) short 不是一種型態
- (D) 陣列變數的型態是指標

4. 以下以有關程式語言處理軟體的敘述，何者正確？

- (A) 編譯器 (compiler) 的輸出是可執行檔 (executable file)
- (B) C 語言的常數不是由 preprocessor 處理
- (C) parser 的功能是檢查語法錯誤
- (D) 解譯器 (interpreter) 只能執行原始程式

5. 若某 C 語言程式碼的一部份，定義了兩個變數：

```
{
    int s1;
    char s2[5];
    scanf(____);
    printf(____);
}
```

則以下有關傳遞參數給該段程式中 scanf 與 printf 兩個函數的描述，何者正確？

- (A) scanf("%d %c", s1, s2); 在編譯時會出現錯誤訊息
- (B) scanf("%d %s", &s1, s2); 是正確的呼叫 scanf 函數的方式
- (C) printf("%d %s", s1, s2); 在編譯時會出現錯誤訊息
- (D) printf("%d %c", s1, s2); 會印出 s1 與 s2 的值



6. 以下有關 UML 的描述何者正確？
(A) UML 與物件導向沒有關連
(B) UML 沒有使用案例 (use cases) 的表示法
(C) activity diagram 是 UML 的一種表示圖
(D) UML 是一種軟體開發方法
7. 以下有關全球資訊網 (World Wide Web) 程式設計的敘述何者不正確？
(A) Ruby 是一個專門用於全球資訊網程式設計的語言
(B) 只使用 JSP 來開發的程式俗稱 Model 1
(C) Ruby on Rail 是一種網頁程式設計的框架 (framework)
(D) Session 是一種管理使用者連線資料的方式
8. 以下有關 XML Web Services 的敘述何者正確？
(A) XML Web Services 容許不同的應用程式分享資料。
(B) SSL 定義了應用程式與 XML Web Services 間溝通的協定
(C) XML Web Services 需要專屬的程式語言開發
(D) XML Web Services 與物件導向技術無關
9. 以下有關資料結構的描述，何者正確？
(A) 樹狀結構不能儲存在硬碟中
(B) 堆疊 (stack) 的特性是後進後出，佇列 (queue) 的特性是先進先出
(C) 遞迴是一種常常用來實做樹狀資料結構的程式設計方式
(D) 堆疊 (stack) 只能用陣列來實做
10. 依序使用 4, 5, 7, 6, 8, 9, 3, 2, 1 等幾個字母當作節點來建構一個二元樹 (binary tree)。在使用中序的走法 (inorder traversal) 將這棵二元樹中節點的值印出時，字母的順序會由小到大排列。請問有關這個二元樹的敘述何者正確？
(A) 9 是一個內部節點 (internal node)
(B) 7 是一個葉節點 (leaf)
(C) 2 是一個葉節點 (leaf)
(D) 該二元樹的樹根是 4
11. 以下有關以 Java 虛擬機器 (JVM) 來執行 Java 程式的敘述何者不正確？
(A) Applet 不是在 JVM 上執行
(B) Java 的原始程式不能直接在 JVM 上執行
(C) JVM 定義了自己的指令集 (instruction set)
(D) JVM 可以在不同的硬體上執行



12. 以下有關 C 語言變數的敘述，何者正確？
(A) 儲存區域變數的記憶體，在程式執行的不同階段，都會使用相同的地址
(B) extern 是 C 的一個儲存類別 (storage class)
(C) 在一個檔案中使用 import 便可以使用其他檔案的全域變數
(D) 指標變數的值不能用整數輸出
13. The high-speed cache memory in your computer is made from ____ circuits.
(A) adder
(B) shifter
(C) flip-flop
(D) decoder
14. ____ patterns contain information about the color and brightness of a pixel.
(A) Binary
(B) Octal
(C) Decimal
(D) Hexadecimal
15. ____ direct network traffic based on the logical (IP) addresses assigned at the third layer of the OSI stack.
(A) Hubs
(B) Bridges
(C) Gateways
(D) Routers
16. The total pool of IPv4 addresses is separated into groups, called _____.
(A) classes
(B) entities
(C) aggregations
(D) clusters
17. So that packets do not keep bouncing from router to router forever, one of the fields in the IP header is the ____ field.
(A) time to live
(B) time to expire
(C) lifetime
(D) expiration



18. With _____, multiple computers can share one Internet connection.
- (A) NAT
 - (B) DHCP
 - (C) TCP/IP
 - (D) UDP
19. _____ formats content for display in a browser and transfers information via the Web.
- (A) SGML
 - (B) XML
 - (C) HTML
 - (D) PHP
20. A(n) _____ dependency exists when one column is dependent upon another column that is not the primary key.
- (A) transitive
 - (B) dysfunctional
 - (C) relational
 - (D) associative
21. _____ shows the numeric occurrences between entities in an ER model.
- (A) Functionality
 - (B) Cardinality
 - (C) Transitivity
 - (D) Dependency
22. _____ occurs when new changes are continually added to a project thus changing the proposed completion date so that the project is never completed, but is instead in constant improvement mode.
- (A) SDLC
 - (B) Prototyping
 - (C) Scope creep
 - (D) Testing



23. ____ is a method of splitting a laser beam and using a device called a spatial light modulator to store full pages of information in layers on a crystal material.
- (A) Fuzzy logic
 - (B) Pattern recognition
 - (C) Holographic storage
 - (D) Speech recognition
24. ____ are well suited for applications such as visual speech recognition applications.
- (A) DVRs
 - (B) Quantum computers
 - (C) Turing tests
 - (D) Neural networks
25. The concept of each person interacting with many, sometimes invisible computers has been named "____" by computer scientist Mark Weiser.
- (A) 1984
 - (B) ubiquitous computing
 - (C) massive parallelism
 - (D) nanotechnology

三、問答題：16%

請使用 C 或 Java 撰寫三個程序或方法，這三個程序或方法分別使用遞迴 (recursion)、尾端遞迴 (tail recursion) 與迴圈 (loop)，實做階乘函數 (factorial function)。