

佛光大學九十六學年度碩士班招生考試試題卷

系所別： 資訊學系碩士班

科 目： 計算機概論

用紙第 1 頁共 2 頁

一、選擇題

(每題 2 分，共 30 分)

1. A hardware or software-based device designed to help repel intrusions on a network from hostile outsiders is a: ①Switch; ②Wireless Access Point; ③Firewall; ④Router; ⑤None of the above.
2. A technology which is used to increase the reliability of disk storage is: ①DVD-RW; ②SIMM; ③RAID; ④DDR II; ⑤none of the above.
3. Which of the following is **NOT** a component of a “SYSTEM”? ①Process; ②Input; ③Output; ④Feedback; ⑤Transform.
4. The IT professional that is responsible for obtaining business requirements from the user and translating them into technical specifications is the: ①CEO; ②DBA; ③CIO; ④Systems Analyst; ⑤Programmer.
5. The most common language used to interface with databases is: ①Java 2; ②SQL; ③QBE; ④C#; ⑤COBOL.
6. Which of the following is **NOT** an Artificial Intelligence (AI) technology? ①Ant Colony System; ②Particle Swarm Optimization; ③Evolutionary Computing; ④Artificial Neural Networks; ⑤All are AI technologies.
7. Which of the following is the smallest element in data hierarchy? ①bit; ②field; ③byte; ④records; ⑤file.
8. Which of the following is not a WWW-oriented language? ①XML; ②LISP; ③Java; ④HTML.
9. 1TB (Terabyte) = ① 2^{10} ; ② 2^{20} ; ③ 2^{30} ; ④ 2^{40} ; ⑤ 2^{50} Bytes.
10. Automated generation of executable code from higher level specifications can be accomplished by: ①CASE tools; ②compilers; ③XML editors; ④interpreters; ⑤none of the above.
11. 以下何者是由 Microsoft 所開發且功能與 Java 相當的程式語言系統? ①HTML; ②XML; ③ActiveX; ④Active Server Page; ⑤ Visual Basic。
12. 所謂的電腦彩色影像之「三原色」是以下哪三種顏色? ①黃、綠、紅; ②綠、白、黑; ③紅、橙、藍; ④紅、綠、藍; ⑤黃、綠、藍。
13. 下列那一種通訊協定可以用來傳送電子郵件? ①SMTP; ②ICMP; ③HTTP; ④DLC; ⑤SNMP。
14. 將二進位數字 1101.101 轉為十進位數字之結果為: ①26.375; ②11.625; ③13.675; ④13.75。
15. 在資料庫的正規化作業中，清除表格上的重複性資料的正規化程序稱之為: ①零階正規化; ②第一正規化; ③第二正規化; ④第三正規化; ⑤第四正規化。

二、簡答題

(每題四分，共 40 分)

1. 何為「自由軟體」?
2. 何為 Service Oriented Architecture (SOA)?
3. 何為 CMMI?
4. RFID 標籤可分為「主動式」與「被動式」兩種，它們之間的主要差異為何?
5. 何為 extranet?

佛光大學九十六學年度碩士班招生考試試題卷

系所別： 資訊學系碩士班

科 目： 計算機概論

用紙第 2 頁共 2 頁

6. 試說明何謂 MPEG-7 標準？ 它與目前常用的 MPEG-4 視訊壓縮標準有何不同？
7. 若一個問題被歸類為 NP-Complete(NPC)，則被視為是非常困難的問題，試簡單解釋何謂 NPC？
8. 若有兩個程式 A 與 B，其執行的時間複雜度分別為： $O((\log n)^{100})$ 及 $O(n^{0.1})$ ，則在 n 非常大時，哪一個程式執行速度較快？
9. 試說明資料傳輸速率(data rate)與頻寬(bandwidth)之間的關係，並解釋何謂 Channel capacity？
10. 在目前主流的雙核心(Dual Core)處理器中，程式執行效率是否為單核心的兩倍？為什麼？

三、申論/計算題

(共 30 分)

1. 試解釋何謂 Bridge、Router 及 Gateway，並說明它們在 TCP/IP 的 OSI 七層架構中所負責的功能。
(10%)
2. 試說明如何以 Radix Sort 排序 10^5 個 32-bit 整數，在線性時間 $O(n)$ 內完成，並以 C 或 Java 撰寫程式。
(10%)
3. 假設你(妳)有一張 256×256 pixels 的相片，並想在影像資料庫(影像大小同為 256×256)中進行檢索，用以找出最相似的照片。請自行定義相似程度，並說明如何以最有效率的方式進行搜尋，並將過程以虛擬碼(Pseudo code)寫成電腦程式。
(10%)