

臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(資訊類)
甄試試題-計算機原理與網路概論

請務必填寫姓名：_____。
應考編號：_____。

選擇題：每題 2 分，共 50 題，計 100 分

1. 【2】 下列何者為十進位浮點數 (Fractional-Decimal) 0.25_d 之二進位浮點數表示法 (Fractional-Binary Representation) ?
(1) 0.1_b (2) 0.01_b (3) 0.11_b (4) 0.001_b
2. 【3】 在二進位系統中，若我們以 8 個位元、2 補數法 (2's Complement) 來表示有號數，則以下運算中，何者會發生溢位 (Overflow) ?
(1) $01100100 + 00011011$ (亦即 $100_d + 27_d$)
(2) $00100000 + 10010111$ (亦即 $32_d - 105_d$)
(3) $00100000 + 01101001$ (亦即 $32_d + 105_d$)
(4) $10011100 + 11100101$ (亦即 $-100_d - 27_d$)
3. 【3】 一 8 位元 2 進位數與 11111111 進行下列何者運算可使該 8 位元 2 進位數之每一位元翻轉 (亦即 0 變 1，1 變 0) ?
(1) AND (2) OR (3) XOR (4) XNOR
4. 【1】 某通訊雙方採用奇同位查核方式傳送 8 位元資料 (含同位位元，接收端總共將收到 9 個位元)，在不考慮偶數個位元發生錯誤的情況下，則下列接收端所收到之各筆資料中何者有誤 ?
(1) 010101010
(2) 101010101
(3) 111000000
(4) 111111111
5. 【3】 以下哪一種記憶體技術使用電容而且需要定期地更新資料以維持資料正確性 ?
(1) ROM (2) SRAM (3) DRAM (4) Flash
6. 【1】 下列各暫存器，何者係用以儲存由記憶體所提取之指令並等待控制單元加以解碼 ?
(1) 指令暫存器 (Instruction Register ; IR)
(2) 程式計數器 (Program Counter ; PC)
(3) 堆疊指標 (Stack Pointer ; SP)
(4) 累加器 (Accumulator ; Acc)
7. 【4】 一具有 32 位元位址匯流排 (Address Bus 寬度為 32 位元) 之微處理機可定址之記憶體空間為下列何者 ?
(1) 32KB (2) 32MB (3) 1GB (4) 4 GB

臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(資訊類)
甄試試題-計算機原理與網路概論

8. 【3】 下列何者不屬於串列傳輸技術？
(1) RS232
(2) USB
(3) IDE (Integrated Device Electronics)
(4) PCI Express
9. 【2】 關於「分離式輸入輸出法 (Isolated I/O)」，下列敘述何者正確？
(1) CPU 存取記憶體以及周邊裝置係使用相同的指令
(2) 記憶體與周邊裝置可以使用相同的記憶體位置空間
(3) CPU 將周邊裝置視為記憶體空間的一部份
(4) 因保留空間供周邊裝置使用，因此記憶體並無法使用位址匯流排所能定址之全部範圍
10. 【2】 當中斷事件發生時，程式計數器 (Program Counter ; PC) 的內容會被儲存於下列何處？
(1) 指令暫存器 (Instruction Register ; IR)
(2) 堆疊 (Stack)
(3) 佇列 (Queue)
(4) 累加器 (Accumulator ; Acc)
11. 【4】 關於複雜指令集微處理器 (Complex Instruction Set Computers ; CISC) 與精簡指令集微處理器 (Reduced Instruction Set Computers ; RISC)，下列敘述何者正確？
(1) CISC 指令長度固定，RISC 指令長度不固定
(2) CISC 可平行解碼，RISC 需循序解碼
(3) CISC 機器執行的速度一定比 RISC 機器快
(4) 相較於 RISC，CISC 較不容易以管線 (Pipeline) 或超純量 (Super Scalar) 技術來進行運算效能的提升
12. 【1】 一管線式處理器 (Pipelined CPU) 執行一指令需分成五個步驟 (Stage)，且每個步驟 (Stage) 分別需要 6ns、7ns、8ns、9ns、10ns 的執行時間，若以此管線式處理器執行 10 個指令，共需多少時間？
(1) 130ns (2) 150ns (3) 300ns (4) 400ns
13. 【4】 關於作業系統 (Operating System) 的功能，下列敘述何者不正確？
(1) 作業系統是電腦硬體和使用者之間的介面
(2) 作業系統使硬體和軟體資源能夠有效地被使用
(3) 作業系統解決軟硬體資源使用的衝突
(4) 作業系統負責硬體的初始化動作與檢查

臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(資訊類)
甄試試題-計算機原理與網路概論

14. 【1】 關於 Bootstrap Program (靴帶式程式)，下列敘述何者不正確？
(1) Bootstrap program 通常存放於硬碟內
(2) 當開啟電腦的同時，便會啟動 Bootstrap Program
(3) Bootstrap Program 係用以將作業系統的核心 (Kernel) 載入記憶體中
(4) Bootstrap Program 用以啟動 CPU、裝置控制器與記憶體
15. 【1】 關於 SPOOLING，下列敘述何者不正確？
(1) 使用 SPOOLING 之系統，其處理器必須具備平行處理的能力
(2) SPOOLING 通常佔用不少的磁碟空間，與主記憶體空間
(3) SPOOLING 系統降低了各程序對於 I/O 設備的存取等待時間
(4) SPOOLING 使單一 I/O 設備變成了共享設備或多個虛擬設備
16. 【3】 關於記憶體管理，下列敘述何者不正確？
(1) 動態管理使用垃圾收集法 (Garbage collection)
(2) 分頁式管理法 (Paging) 容易產生內部零碎空間 (Internal fragment)
(3) 使用較大的分頁 (Page size) 可有效降低內部零碎空間
(4) 當發生頁失誤 (Page fault) 頻率過高即出現所謂的震盪
17. 【4】 關於高階語言與組合語言，下列敘述何者不正確？
(1) 高階語言的原始程式 (Source code) 經過編譯器 (Compiler) 編譯後可產生目的程式 (Object code)
(2) 組合語言的原始程式 (Source code) 經過組譯器 (Assembler) 組譯後可產生目的程式 (Object code)
(3) 目的程式 (Object code) 已經是機器語言 (Machine code) 型態
(4) 相較於組合語言，高階語言有較佳的執行效能
18. 【4】 下列何者不屬於物件導向程式設計 (Object-Oriented Programming) 的特色？
(1) 多形 (Polymorphism)
(2) 封裝 (Encapsulation)
(3) 繼承 (Inheritance)
(4) 遞迴 (Recursion)
19. 【4】 關於 Java 程式語言，下列敘述何者不正確？
(1) Java 編譯器將原始程式碼編譯為位元組碼 (Byte code)
(2) 位元組碼 (Byte code) 可於任何具有 JVM (Java Virtual Machine)

臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(資訊類)
甄試試題-計算機原理與網路概論

之平台上執行。

(3) Java 是一種可攜式程式語言

(4) Java JVM 係透過編譯產生可執行檔，因此 Java 屬於編譯式程式語言

20. 【4】 一程式語言之副程式如下：

```
Procedure F(A, B, C);
```

```
Begin
```

```
    B=A+1;
```

```
    C=A*B;
```

```
End;
```

若 $X=1, Y=2$ ；當使用 Call by Address (傳址呼叫) 執行 $F(X+Y, X, Y)$ 完畢後， X 與 Y 之值為下列何者？

(1) $X=1, Y=2$

(2) $X=3, Y=2$

(3) $X=3, Y=12$

(4) $X=4, Y=12$

21. 【2】 N 筆資料若以選擇排序法 (Selection Sort) 進行排序，則其時間複雜度 (Time Complexity) 為下列何者？

(1) $O(N)$

(2) $O(N^2)$

(3) $O(N^3)$

(4) $O(N \log N)$

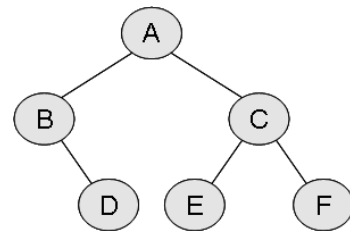
22. 【1】 有一二元樹 (Binary Tree) 如下所示，若以後序法 (Postorder Traversal) 進行拜訪 (亦即先拜訪左子樹，然後右子樹，最後是根節點)，則以下何者為各節點被拜訪之正確順序？

(1) $D \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow C \rightarrow A$

(2) $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow F$

(3) $B \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow C \rightarrow F$

(4) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F$



23. 【1】 一二元樹 (Binary Tree) 之前序追蹤結果為

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G$ ，則樹根節點為下列何者？

(1) A

(2) B

(3) D

(4) G

24. 【3】 以泡沫排序法針對右列資料串列「20, 10, 40, 30, 5」加以排序 (小者在左，大者在右；氣泡由右往左上浮)；則下列何者為第二回和結束後所形成之序列？

(1) 10, 5, 20, 40, 30

臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(資訊類)

甄試試題-計算機原理與網路概論

(2) 5, 10, 20, 40, 30

(3) 5, 10, 20, 30, 40

(4) 5, 20, 10, 30, 40

25. 【2】 以二分搜尋法搜尋某一資料，最多要搜尋幾次，才能從 100 筆資料中找到所要的資料？

(1) 6 (2) 7 (3) 10 (4) 100

26. 【2】 下列何者是常用的資料庫查詢語言？

(1) VB (2) SQL (3) JAVA (4) ASP

27. 【3】 在 SQL 語法中，何者係用以刪除某一資料庫或資料表之用？

(1) Delete (2) Cut (3) Drop (4) Remove

28. 【1】 在網際網路五層模型中，下列何者屬於應用層 (Application Layer) 之協定？

(1) HTTP (2) TCP (3) UDP (4) IP

29. 【4】 在 TCP/IP 五層網路模型中，下列何者為網路層 (Network Layer) 所使用之協定？

(1) HTTP (2) TCP (3) UDP (4) IP

30. 【3】 若某一網路之 Network ID 為 140.124.0.0/16，則此一網路之最大位址為何？

(1) 140.124.0.0

(2) 140.124.255.0

(3) 140.124.255.255

(4) 255.255.0.0

31. 【2】 承上題，此一網路含有多少個網址 (包含廣播和閘道兩個特殊網址)？

(1) 2^{32}

(2) 2^{16}

(3) 2^8

(4) 2^7

32. 【3】 若某一網路之 Network ID 為 140.124.0.0/24，則該網路之網路遮罩為下列何者？

(1) 140.124.0.0

(2) 140.124.0.255

(3) 255.255.255.0

臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(資訊類)
甄試試題-計算機原理與網路概論

(4) 255.255.0.0

33. 【2】 承上題，該網路之廣播位置為下列何者？
(1) 140.124.0.0
(2) 140.124.0.255
(3) 255.255.255.0
(4) 255.255.0.0
34. 【4】 在 TCP 協定中，接收端主機與傳送端主機會透過維護哪一個變數來達成流量控制 (Flow control) ？
(1) MSS (Maximum Segment Size)
(2) MTU (Maximum Transmission Unit)
(3) Congwin (Congestion window)
(4) RcvWindow (Receive window)
35. 【2】 若主機 A 與主機 B 正透過 TCP 連線進行網路通訊，且主機 B 已經從主機 A 收到所有 248 號以前 (含 248 號) 的所有位元組區段。若主機 A 接著再送出一 40 個資料位元組的區段給主機 B，則 A 所送出該區段之序列號碼應為下列何者？
(1) 248 (2) 249 (3) 288 (4) 289
36. 【4】 承上題，若所送出之上述區段順利抵達接收端 (亦即主機 B)，則主機 B 在該區段到達後，所回應之確認號碼為下列何者？
(1) 248 (2) 249 (3) 288 (4) 289
37. 【1】 下列指令中，何者可用以查詢 Windows 作業系統中本機之 TCP/IP 組態設定？
(1) ipconfig (2) ping (3) traceroute (4) telnet
38. 【2】 日常與他人通話所使用之語音通信 (亦即通稱之市話) 係使用下列何種網路進行資料傳輸？
(1) LAN (2) PSTN (3) ISDN (4) ATM
39. 【1】 下列網路拓樸中，何者需使用終端電阻？
(1) 匯流排 (2) 星狀 (3) 環狀 (4) 網狀
40. 【3】 下列何者係用以將 IP 址轉換為 MAC 位址？
(1) TCP (2) UDP (3) ARP (4) DNS
41. 【4】 如欲將一 CLASS C 的 IP 網路分割成為 4 個等分子網路，則子網路遮罩 (Subnet Mask) 該設定為下列何者？

臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(資訊類)

甄試試題-計算機原理與網路概論

- (1) 255.255.0.0
(2) 255.255.255.0
(3) 255.255.255.64
(4) 255.255.255.192
42. 【3】 網際網路 (Internet) 係採用下列何種通訊協定?
(1) X.25 (2) HDLC (3) TCP/IP (4) IPX
43. 【4】 有關動態網頁設計，下列敘述何者不正確?
(1) PHP 是一種用於動態網頁設計的語言
(2) HTML 標籤中的 Hidden field 可用於瀏覽器與伺服器間的傳遞資料之用
(3) Session 是一種管理使用者連線資料的方法
(4) Cookie 係將使用者資料儲存於遠端伺服器的技術
44. 【1】 下列何者不屬於伺服器端網頁開發技術?
(1) JavaScript
(2) CGI (Common Gateway Interface)
(3) PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)
(4) ASP (Active Server Pages)
45. 【2】 無線區域網路標準 IEEE802.11b 的最高頻寬為下列何者?
(1) 10Mbps (2) 11M bps (3) 2M bps (4) 1M bps
46. 【1】 Telnet 是網際網路上的一種服務，其功能為下列何者?
(1) 遠端登錄 (2) 電子郵件 (3) 檔案傳輸 (4) 網頁瀏覽
47. 【3】 下列何者屬於電子郵件服務協定?
(1) TELNET (2) FTP (3) SMTP (4) HTTP
48. 【2】 下列用於 HTML 文件之標記中，何者可用以插入圖片?
(1) HREF (2) IMG SRC (3) ALIGN (4) BGSOUND
49. 【4】 Ping 所使用之協定為下列何者?
(1) TCP (2) IP (3) IDP (4) ICMP
50. 【2】 在 Windows 作業系統中，下列何者可用以偵測本端主機和遠端主機間的網路連通狀態?
(1) IPCONFIG (2) PING (3) NETSTAT (4) TELNET