

台北市九十三年學年度

高級中等學校學生電腦軟體設計競賽初賽試題

壹、 選擇題(每題一分)

1. 專門做 IP 位址及網域名稱轉換工作的主機特稱為
(A) TCP/IP (B) ftp server (C) DNS (D) IPX
2. 程式中除法可能產生“Divide-by-zero”錯誤，試問該錯誤發生於何時期？
(A) 編譯期 (compile time) (B)連結期 (link time) (C)載入期 (load time)
(D) 執行期 (run time)
3. 撰寫老鼠走迷宮的程式在碰到死巷後退時需要使用下列何種資料結構
(A) queue(佇列) (B) stack(堆疊) (C) tree(樹) (D) graph(圖形)
4. 請問下列程式片段執行完畢以後，變數 K 的值為何？
K = 1
N = 20
I = 1
WHILE (I <= N)
FOR J = I TO N + 1
K = K + 2
NEXT J
I = I + 1
END WHILE
(A) 455 (B) 461 (C) 675 (D) 881
5. 印表機的緩衝器(buffer)屬於何種資料結構？
(A) queue (B) stack (C) tree (D) graph
6. 在計算機中我們常用浮點數格式來表示小數，請問一個 32 位元的浮點數格式最多可以表示多少種不同的小數？
(A) 2^{16} (B) 2^{31} (C) 2^{32} (D) 無限多種
7. 結構化程式設計必須由幾種敘述組成，試問下列何種敘述不屬於其中之一？
(A) A=3 (B) GO TO (C) FOR ...NEXT (D) IF...ENDIF
8. 下列何種資料結構，最適合進行搜尋(Search)動作？
(A) 陣列 (B) 單向鏈結串列 (C) 雙向鏈結串列 (D) 雜湊表格
9. 作業系統 UNIX 的可移植性是因為用了下列哪一種語言來實做大部分的功能
(A)組合語言 (B) 機器語言 (C) C (D) COBOL
10. 以下哪一種程式語言與另外三種程式語言屬於不同用途
(A) PASCAL (B) C (C) BASIC (D) SQL
11. 在 C 語言中，像 i++ 這樣的指令
(A)與 i=i+1 沒有差別 (B)可讀性高 (C)與 ++i 完全沒有差別 (D)可增加執行效率

12. 以下程式印出的結果為？

```
A = 0
FOR I = 1 TO 2
  FOR J = 1 TO 2
    A = A + 1
  NEXT
  A = A * A
NEXT
PRINT A
```

(A) 12 (B) 24 (C) 36 (D) 48

13. 小明想買一台能夠快速列印一般文件的印表機，請問以下哪一款最適合？

(A) 25PPM/600dpi (B) 12PPM/1200dpi (C) 5PPM/2000dpi (D) 2PPM/720dpi。

14. Universal Serial Bus Port 不可以用於連接什麼裝置？

(A) 滑鼠 (B) 鍵盤 (C) 喇叭 (D) 搖桿。

15. 因為以下哪一個原因，使得磁性材質被用於儲存二進位資料？

(A) 可以導電 (B) 具有半導體特性 (C) 具有較高的光線折射率 (D) 可使用磁極方向代表二進位基數。

16. 儲存 10 個 1KBytes 的檔案到磁碟中，磁碟叢集大小如下所示，請問哪一種最節省空間？

(A) 512 Bytes (B) 4KBytes (C) 8KBytes (D) 32KBytes。

17. 以下有關 Flash Memory 的敘述，何者不正確？

(A) 拇指碟內建 Flash Memory 記憶體
(B) 拇指碟可以像磁碟片一樣啟動電腦
(C) 拇指碟沒有機械活動部件
(D) 它需要插入到 1.44 MB 軟碟機中才能存取。

18. 二進制 11010011100.1010B 其十六進制為？ (B：表示二進制)

(A) 68B.A (B) 68B.9 (C) 69C.A (D) 6AD.B。

19. 下列哪種邏輯閘，可以製作各種邏輯電路？ a. AND b. OR c. NOT d. NAND

(A) a, b (B) b, c (C) c (D) d。

20. 已知半導體製程為 90 奈米技術，其 90 奈米等於

(A) 0.009 微米 (B) 0.9 微米 (C) 90×10^{-6} 米 (D) 90×10^{-9} 米。

21. 假設某一記憶體具有 32 條位址線，則此記憶體共有幾個位址空間？

(A) 32MB (B) 32GB (C) 4MB (D) 4GB。

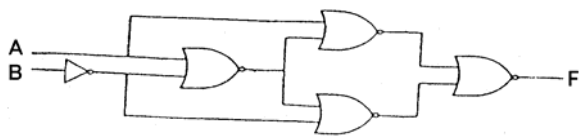
22. 設 $X=10$ ， $Y=20$ ，則計算 $Z=X-Y$ 時，控制單元是到何處取出代表 X 及 Y 之值，再送到 ALU 相加？

(A) 輸入單元 (B) CPU (C) 記憶體 (D) 輸出單元。

23. CRT 螢光幕所顯示的色彩由 RGB 三個基本色組成，當 R、G、B 濃度都為 0 時，在 CRT 所看到的顏色為？

(A) 灰 (B) 白 (C) 黑 (D) 棕。

24. 下圖所示邏輯符號功能相當於 (A) OR(B) AND (C) XOR (D) XNOR。



25. 兩個或兩個以上的程式同時在計算機中執行，共享計算機的資源之作業方式稱為：

(A) 即時作業 (B) 多元程式作業 (C) 批次作業 (D) 多重處理作業。

26. 下列何者為『政府對企業的電子商務模式』？

(A) B2B (B) C2C (C) G2B (D) G2C

27. 目前無線區域網路應用於各種行業上，主要原因為機動性高、不需佈線且擴充性高，所採取標準為 IEEE802.11b 其最高頻寬為

(A) 1Mbps (B) 10Mbps (C) 11Mbps (D) 110Mbps。

28. 若K為一個 16 位元整數，負數以 2 的補數表示，下列何者是錯誤的敘述？

(A) K之最大值為 32768

(B) K之最小值為 -32768

(C) K用一個位元來表示數值之正負

(D) K各用 15 個位元分別表示正負整數大小

29. 有關循序檔案結構和索引循序檔案結構的敘述，下列何者是錯誤的？

(A) 循序檔案結構之資料記錄的儲存方式是按順序一筆接著一筆連續存放

(B) 索引循序檔案結構之資料記錄的儲存方式是按順序一筆接著一筆連續存放

(C) 循序檔案結構可以進行直接存取

(D) 索引循序檔案結構可以進行直接存取

30. 有關 V B 算術運算子的敘述，下列何者是錯誤的？

(A) ^ 代表“指數” (B) / 代表“整數相除”(C) & 代表“字串連接”

(D) Mod 代表“餘數”

31. 下列何者非作業系統？

(A) JAVA (B) Linux (C) DOS (D) Windows XP。

32. 將高階語言轉換成為目的碼的程式稱為

(A) 載入程式 (B) 編譯程式 (C) 直譯程式 (D) 連結程式。

33. 銀行的跨行提款機屬於下列哪一種形式的系統？

(A) 整批處理系統 (B) 即時連線處理系統 (C) 分時處理系統 (D) 分批處理系統

34. 結構化方法論中用來描述「程序」的結構及資料在「程序」間流向之工具為何？

(A) 決策樹(Decision Tree) (B) 實體關係圖(ERD) (C) 資料流程圖(DFD)

(D) HIPO 圖。

35. 有一 Visual Basic「For I=2 To 11 Step 2」迴圈，執行後脫離迴圈時，I 值等於：
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
36. Visual Basic 中下列資料型態轉換，哪一個可能會不正確？
(A) Integer 轉成 Double (B) Integer 轉成 long (C) Single 轉成 Double
(D) long 轉成 Integer
37. Visual Basic 中宣告 Dim IntCount(100) As Integer 之陣列共有多少個資料個數？
(A) 99 (B) 100 (C) 101 (D) 102
38. 下列哪一個 Visual Basic 運算式的結果為 True：
(A) "1"+"1"="2" (B) "Ethan">"ethan" (C) #12:30:00 PM# < #1:00:00 PM#
(D) Not True
39. 下列哪一種機制不會於網路傳輸系統中使用？
(A) 封裝(encapsulation) (B) 調變(modulation) (C) 遞迴(recursion) (D) 多工(multiplexing)。
40. 當一台電腦中有多個應用程式進行資料傳輸時，網路系統利用下列哪一中機制處理，以便分辨哪些資料屬於哪一個應用程式？
(A) 多工(multiplexing) (B) 分割(segmentation) (C) 調變(modulation) (D) 遞迴(recursion)。
41. 目前有許多行動上網的服務，讓你的手提電腦或是個人數位助理(PDA)得以連上網際網路，下列哪一種可幫你完成？
(A) GSM 系統 (B) 無線區域網路 (C) PHS 系統 (D) 以上皆是。
42. 傳輸資料時，為避免資料發生錯誤，通常會用哪一種措施？
(A) 將資料壓縮 (B) 將資料加密 (C) 加入檢查碼 (D) 加入控制碼。
43. 目前許多企業或是機構為了加速網頁的傳輸，通常會安裝哪一種伺服器？
(A) 網頁伺服器 (B) 資料庫伺服器 (C) 檔案伺服器 (D) 代理伺服器。
44. 下列何者可作為資料傳輸的媒介？
(A) 電話線 (B) 電視纜線 (C) 電線 (D) 以上皆是。
45. 網路系統通常以何種規劃設計方式？
(A) 模組化 (B) 層次化 (C) 分割化 (D) 以上皆是。
46. 連接上網際網路的電腦皆須有一個全球唯一的識別碼，該識別碼為何？
(A) 領域名稱 (B) E-mail 地址 (C) IP 位址 (D) 通訊位址。
47. 網路上的應用程式大多為
(A) 主從形式 (B) 點對點形式 (C) 多點對多點形式 (D) 多重形式。
48. 當你欲連接乙太網路與無線區域網路時，需要何種裝置？
(A) 路由器 (B) 集線器 (C) 閘道器 (D) 橋接器。
49. 網路上的應用依其特性不同可分為即時與非即時兩種，下列何種應用屬於非即時性？
(A) 網路電話 (B) 電子郵件 (C) MSN (D) 視訊會議。

50. 當一條傳輸線可允許資料接收與傳送同時進行，此稱為
(A) 全雙工傳輸 (B) 半雙工傳輸 (C) 同步傳輸 (D) 非同步傳輸。
51. 目前的 Intel 公司所生產的中央處理器-Intel Centrino，其最主要加入的技術為
(A) 衛星技術 (B) 行動通訊技術 (C) 網路技術 (D) 有線技術。
52. 通訊網路系統中所使用的協定通常需要標準化，以下何者不是標準化的組織？
(A) CCITT (B) IEEE (C) CNN (D) ISO。
53. 網際網路中做為檔案傳輸的應用協定為何？
(A) SMTP (B) HTTP (C) POP (D) FTP。
54. 通訊網路中，資料可以電或光的形式傳輸，而不同形式需採用不同的傳輸媒介，以下何種配對不正確？
(A) 雙絞線/光 (B) 玻璃纖維/光 (C) 同軸電纜/電 (D) 電線/電。
55. 於浩瀚的網際網路世界中，想要找到合適的相關資料可藉由以下何者的幫助？
(A) 網頁伺服器 (B) 網頁瀏覽器 (C) 網頁搜尋引擎 (D) 網頁代理器。
56. 下列何種電腦語言無法製作互動式網頁？
(A) Java (B) PHP (C) ASP (D) BASIC。
57. 閱讀 HTML 文件需要何種軟體
(A) 網頁伺服器 (B) 網頁瀏覽器 (C) 網頁搜尋引擎 (D) 網頁代理器。
58. 當你由你的電腦送出電子郵件後，以下敘述何者正確？
(A) 你的郵件經由網路直接送至收件人的電腦
(B) 你的郵件先送至你的電子郵件伺服器中再送至收件人的電子郵件伺服器中
(C) 你的郵件先送至收件人的電子郵件伺服器再轉送至收件人的電腦
(D) 你的郵件先送至你的電子郵件伺服器中再送至收件人的電腦。
59. 現今網路發達，越來越多的電腦連上網路，因此現在以 32 位元來表示的 IP 位置在將來可能不敷使用，因此發展出一種以更多位元來表示 IP 位置的規格為 IPv6，請問此規格以幾位元來表示一個 IP：
(A) 64 位元 (B) 128 位元 (C) 256 位元 (D) 1024 位元
60. 學校宿舍最近裝設了感應卡門禁系統，住宿的同學晚上出入大門時只要用感應卡碰觸一下門上的感應卡讀卡機即可開門出入，請問此卡的功能為
(A) 可讀出資料但不能寫入資料
(B) 不可讀出資料且不能寫入資料
(C) 可讀出資料且能寫入資料
(D) 不可讀出資料但能寫入資料

貳、 填充題(每一空格二分)

1. 一個電腦有 16KB 記憶體，若第一個位元組在記憶體中之位址為 0000_{16} ，則最後一個位元組之位址為 (____ (1) ____) $_{16}$ 。
2. 電腦必須處理的常用中文字有 5400 個，請問每一個中文字最少必須使用多少個位元(Bit)來表示? (2) _____
3. 下列一段程式是用來交換兩個變數A與B的值，請使用一個變數T，完成下面這一段的BASIC程式

```
100 (3) _____
```

```
200 A = B
```

```
300 (4) _____
```

4. 假設一個硬碟每一軌有 16 個磁區(編號從 0 到 15)，每一個磁區有 512 個 BYTES，現在有一個檔案長度為 30000 BYTE，該檔案從 1 軌第 0 個磁區開始儲存。則該檔案的最後一個磁區位於第 (5) 軌的第 (6) 個磁區。
5. 解析度 800 x 600，色彩數為 16 位高彩，這樣的一幅畫面需要佔用 (7) _____ MB 的顯示記憶體。
6. 安裝兩顆硬碟在同一個IDE介面上，第一顆已經設定為MASTER則第二顆要設定為 (8) _____

7. 下列Visual Basic程式，將資料(姓名及電話)儲存至陣列中，先使用選擇排序法以姓名為鍵值將陣列資料按由小到大順序排列，再使用二分搜尋法鍵入偶像團體名稱找尋其電話號碼。請完成下列空格：

```
Option Base 1
```

```
Private Sub Form_Activate()
```

```
n = 4
```

```
singer = Array("SHE", "五月天", "5566", "信樂團")
```

```
tel = Array("22222222", "23333333", "25566556", "26666666")
```

```
For i = 1 To n - 1
```

```
For j = _____ (9) _____
```

```
If singer(i) > singer(j) Then
```

```
T = singer(i): singer(i) = singer(j): singer(j) = T
```

```
T = tel(i): tel(i) = tel(j): tel(j) = T
```

```
End If
```

```
Next j
```

```
Next i
```

```
'使用二分搜尋法鍵入欲找尋團體名稱查詢其電話號碼
```

```
search = InputBox("鍵入欲找尋偶像團體名稱")
```

```
l = 1: u = 4
```

```
F$ = "n" '表示未找到資料
```

```
Do While l <= u And F$ = "n"
```

```
m = (l+u)\2
```

```
If singer(m) = search Then
```

```
F$ = "Y": Exit Do
```

```
Else
```

```

    If singer(m) > search Then
        _____ (10)
    Else
        _____ (11)
    End If
End If
Loop
If F$ = "Y" Then
    Print search; "團體的電話號碼為"; tel(m)
Else
    Print search; "團體的電話號碼尚未建立"
End If
End Sub

```

完成下列 Visual Basic $F(N)=N!$ 之遞迴函數：

```

Function F(N)
    If N=0 Then
        F = _____ (12)
    Else
        F = _____ (13)
    End If
End Function

```

8. 假設將 10Kbyte 的檔案資料由甲地傳送至乙地，兩地距離為 300KM (以光的形式傳輸，光的傳輸速度為 3×10^8 m/sec)，網路的頻寬為 10Mbit/sec，則將整個檔案完整送達以地所需的時間可分為兩部份：分別是將資料傳送至傳輸媒介上的時間為 (14) 秒與將資料由甲地傳送至乙地的時間為 (15) 秒。
9. 目前由家中寬頻上網可選擇用電話線或是有線電視系統，若使用電話線上網需要 (16) 裝置，而使用有線電視系統上網則需 (17) 裝置。
10. 我們常使用 outlook 來收發信件，但是他常常要我們輸入兩項資訊，一種為負責取回郵件的 POP3 server，另一個為負責送出郵件的 (18) server。
11. 將兩個 16 進位數 AB 與 3F 執行 XOR 運算，所得結果以 8 進位方式表式為 (19) _____
12. 在一個二元樹中，任意兩個節點可以找到 (20) 條路徑？