

台北市 98 學年度高級中等學校學生電腦軟體設計競賽

一、 選擇題：

- 下列何者不是短距離的通訊技術？(A) Bluetooth (B) Z-wave (C) Zigbee (D) WiMAX
- 小明以網路報稅向國稅局申報所得稅時，國稅局如何確認此報稅資料是小明填報，主要是依下列那一種技術？(A) SET (B) SSL (C) 數位簽章 (D) 印章。
- 目前國內五家無線電視台（台視、中視、華視、民視、公視）的電視節目之資料通訊傳輸模式為：(A) 全雙工傳輸 (B) 半雙工傳輸 (C) 單工傳輸 (D) 全雙工傳輸和半雙工傳輸
- 下列何者能描述「雙核心」CPU 的概念？(A)將工作頻率加倍 (B) 把 CPU 的接腳數加倍 (C)將 CPU 外部的資料匯流排加倍 (D) 有各自獨立的算術邏輯單元
- 有關硬碟機的敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 可採用 RAID 技術來提升容錯能力 (B) 採購轉速 7200RPM 之硬碟機，讓存取效能更高
(C) 存取時間 500GB，讓電腦存取更快 (D) 購買有 USB 介面之硬碟機，方便連接電腦
- 下列何者可代表個人電腦本機(localhost)的 IP 位址？
(A) 0.0.0.1 (B) 127.0.0.1 (C) 224.0.0.1 (D) 255.0.0.1
- 將試算表中儲存格 E6, F6, E7, F7 內容加總，下列何項公式**錯誤**？(A) =(E6+F6+E7+F7)
(B) =@SUM(E6:F7) (C) +=E6+F6+E7+F7 (D) =SUM(E6:F6, E7:F7)
- 一個 terabyte(TB)相當於多少個位元組？(A) 2^{50} (B) 2^{40} (C) 2^{30} (D) 2^{20} 。
- 一個有號字組(signed word)，可以儲存的最大值為多少？
(A) 127 (B) 255 (C) 32767 (D) 65535。
- 將網際網路的架構應用於企業公司營運的架構，模擬成網際網路上的各種服務，此種網路稱為 (A) WWW (B) Internet (C) Intranet (D) Extranet
- Universal Serial Bus (USB) Port 不可以用於連接什麼裝置？(A) 鍵盤 (B) 滑鼠 (C) 搖桿 (D) 喇叭。
- USB2.0 標準的資料傳輸速度為何？(A) 120Mbps (B) 240Mbps (C) 480Mbps (D) 960Mbps。
- 下列哪一種無線通訊協定(Wireless Protocol)可以支持速度高達 250 公里/小時的車輛移動？(A) ZigBee (B)RFID (C) IEEE 802.11i (D)802.20。
- 下列哪一種排序法，在最差的情況下，其時間複雜度為 $O(n \log n)$ ？
(A) Heap (B) Insertion (C) Shell (D) Bubble 排序法。
- $6\frac{5}{8}$ 的二進制表示是 (A) 100.101 (B) 110.11 (C) 100.011 (D) 110.101。
- 電腦中的 DRAM 指的是 (A)單面的動態存取記憶體 (B)動態隨機存取記憶體 (C)靜態隨機存取記憶體 (D)快速的動態存取記憶體。
- OSI 網路七層架構中負責控制傳送的路徑(Routing)的是？(A) 實體層(Physical Layer) (B) 鏈結層(Link Layer) (C) 網路層(Network Layer)(D) 傳輸層(Transport Layer)。
- 在相鄰兩個二進制碼中，只有一個位元(Bit)相異，其他位元均相同者為(A)BCD 碼(B)葛雷(Gray)碼 (C) 8421 碼 (D) 4241 碼。
- 下列何者是功能最為強大的電腦？(A)個人數位助理 (B) 大型電腦(Mainframe Computer) (C) 工作站 (D) 超級電腦(Supercomputer)。
- 下列片段程式，執行結果為何？(A) 5566 (B) 6655 (C) 121 (D)錯誤
Private Sub Form_Activate()
a = InputBox("鍵入一數值", , 55)
b = InputBox("再鍵入另一數值資料", , "66")
Print val(b) + val(a)

End Sub

21. 下列何者為嵌入式作業系統的一個實例？
(A) Windows Me (B) Windows CE (C) Windows XP (D) Windows 3.X。
22. 下列何種伺服器(Server)可自動將 IP 位址設定給用戶 (A)DNS (B)Mail Server (C)DHCP Server (D)FTP Server
23. 十進位數值 35.625 表示成二進位，其值為 (A)00110101.101 (B)00100011.101 (C)00110101.11 (D)00100011.11
24. $A=(32.4)_{10}$ $B=(40.2)_8$ $C=(20.6)_{16}$ ，請比較 A, B, C 的大小。
(A) $A>B>C$ (B) $A>C>B$ (C) $B>A>C$ (D) $B>A>C$
25. 電腦網路 OSI 七層模型中的最底層是那一層，它定義了連上網路的裝置其電子、機械、功能和程序規格 (A)網路層(Network layer) (B)鏈結層(Data link layer) (C)實體層(Physical layer) (D)傳輸層(Transport layer)
26. 網頁設計中，常將使用者的資料存放在 cookie 中進行應用，而 cookie 的資料是存放在？
(A)WEB 網站主機 (B)資料庫主機 (C)瀏覽器端 (D) 應用程式主機
27. 網路資料傳輸可能會發生錯誤，為了避免重送資料造成的延遲，需要用到什麼技術？ (A)將資料壓縮 (compression) (B)將資料交錯 (interleaving) (C)加資料編碼 (coding) (D)將資料打亂 (scrambling)。
28. 物件導向程式設計中，某一物件的方法有多種呼叫型式，稱為？
(A)虛擬(virtual) (B)覆寫(Overriding) (C)繼承(inheritance) (D)過載(overloading)
29. 下列何者不是作業系統的主要功能？
(A)提供操作介面 (B)管理工作排程(C)提供網頁服務(D)管理資源使用
30. 下列何者是「傳送電子郵件」的協定？(A) POP (B) SMTP (C) ICMP (D) SNMP
31. IPv4 位址是由 4 組數字組成，中間以「.」分開，IPv6 位址則是以下列何者隔開位址數字？(A)「.」 (B)「;」 (C)「:」 (D)「-」
32. 下列那一種搜尋的儲存空間最有效率？(A)循序搜尋(B)區段搜尋 (C)內插搜尋 (D)二分搜尋
33. 在 BASIC 語言中，下列那一種運算的優先順序最高？
(A) 比較運算 (B) 邏輯運算 (C) 關係運算 (D) 數學運算
34. 下列何者不是資料庫的結構之一？(A)網路式 (B)拓撲式(C)階層式(D) 關聯式
35. 「Telnet」是遠端連線主機的程式，在 OSI 7 層架構中，他扮演何種角色？
(A) 資料連結層 (B) 網路層 (C) 傳輸層 (D) 應用層
36. 亞馬遜(Amazon)網路書店屬於下列何種電子商務類型？
(A)B-to-B (B)P-to-P (C)B-to-E (D)B-to-C
37. 市面上已有多款結合生物辨識(Biometrics)技術的門禁系統，請問下列何者不是生物辨識的技術？ (A)臉形辨識 (B)密碼認證 (C)指紋辨識 (D)聲紋辨識
38. 資訊家電(Information Appliance)，例如如數位冰箱，通常是利用哪一種電腦，來執行特定的監控功能？ (A)迷你電腦 (B)掌上型電腦 (C)嵌入式電腦 (D)個人電腦
39. 下列那種唯讀記憶體可以利用電流脈衝將其原有的資料消除？(A)PROM (B)EPROM (C)EEPROM (D)以上皆可
40. 為了改善高速的處理器與低速的記憶體之間存取速度的差異，通常可以使用那一種記憶體？
(A)虛擬記憶體 (B)輔助記憶體 (C)快取記憶體 (D)聯想記憶體
41. 請問下列關於雲端運算的描述何者為誤？(A)雲端運算繼承了分散式運算與網格運算的概念 (B)雲端運算是一個全新的軟體運算模型，是一種模糊運算的概念 (C)雲端運算能夠有效降低企業資訊設備與軟體的成本 (D)雲端運算利用虛擬化以及自動化等技術來共享和普及電腦中的各種運算資源

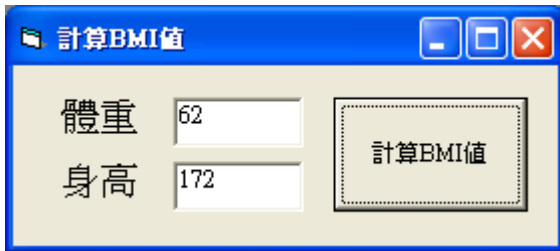
42. 在科學運算中常常我們會需要處理很大維度的矩陣（例如 200 x 200），但是也常常會發現這麼多元素的矩陣裡絕大多數的元素都是 0，這種矩陣我們通常叫做稀疏矩陣，請問在程式中實際表示這個矩陣時我們可以運用什麼資料結構來節省儲存的空間並且維持一定的運算效率（例如矩陣加法、乘法等等運算）？(A)堆疊 (B)佇列 (C)串列 (D)樹
43. 中序式 $A - (B/C+D)*E$ 對應的後序式為何者？(A) $- A+/BC*DE$ (B) $- A*+/BCDE$ (C) $AB*C/D+E -$ (D) $ABC/D+E*-$
44. 構成電腦輸出印刷色彩的四原色，分別是青色、紫色、黃色和 (A)綠色 (B)黑色 (C)白色 (D)紅色。
45. 下列何者不是數位影像經存檔後，產生檔案的延伸檔名：(A).raw (B).tif (C).rm (D).bmp。
46. 有一台掃瞄器的解析度規格是 1200DPI。此 1200DPI 表示：(A)每分鐘可掃瞄 1200 張紙 (B) 每一次只能掃瞄 1200 頁紙的內容 (C)每一個像素點可掃瞄出 1200 種灰階色 (D)在紙上每英吋可掃瞄出 1200 個像素點。
47. 一部數位相機拍攝時使用 1000 萬畫素模式，它最有可能的畫面解析度設定是 (A) 800×600 (B) 1024×768 (C) 3072×2304 (D) 3648×2736。
48. 下列何者為非？(A) 快取記憶體(cache memory)存取速度比磁碟快 (B) CD-ROM存取速度比磁碟快 (C) CPU速度比快取記憶體快 (D) CPU速度比ROM快
49. 近年來全球資訊網(WWW)有一個新的網頁技術，稱為 XML(eXtensible Markup Language)，XML 網頁有一個很重要的特色，即電腦系統讀入一個 XML 網頁後，會在系統記憶體內形成何種資料結構？(A) 二元樹 (B) 樹 (C) 堆疊 (D) 網狀
50. 下列有關二元搜尋法的敘述何者為非 (A)二元搜尋法可用於任意陣列 (B)二元搜尋法可用於由小到大排列好的陣列 (C) 二元搜尋法可用於由大到小排列好的陣列 (D)二元搜尋法的速度比循序搜尋法快
51. 電腦連接上網，如果輸入正確的對方主機名稱的網址，卻無法取得網頁，若改以輸入 IP 位址取代主機名稱，就可以正常瀏覽網頁，那麼這部電腦內部的 TCP / IP 設定，與此問題有關的是下列哪一項？(A) 預設閘道 (Default gateway) (B) IP 位址 (C) DNS 伺服器 (D)子網路遮罩 (Subnet mask)
52. 一般我們稱之為主記憶體的是何種記憶體？(A)虛擬記憶體 (B)唯讀記憶體 (C)快取記憶體 (D)動態隨機存取記憶體
53. UNIX 作業系統是以何種電腦語言開發的？(A) C (B) C# (C) PASCAL (D) FORTRAN
54. 數位相機要拍攝 1 張 XGA 解析度 (1024 ×768) 的 24 bits 全彩未經壓縮影像，約需要提供多少記憶體空間？(A) 1MBytes (B) 2MBytes (C) 4MBytes (D) 8Mbytes
55. 為了讓多部家用電腦共用一個真實 IP 連上 Internet 時，需要下列何種技術？(A) DNS (B) PPP (C) NAT (D) PPPoE
56. 下列何者不是壓縮檔的副檔名？(A) BMP (B) ZIP (C) RAR (D) GZ
57. 某一副程式呼叫自己的程式技巧稱為什麼？(A)交互呼叫 (Cross Call) (B)遞迴呼叫 (Recursive Call) (C)函式呼叫 (D)不正確語法
58. 在 1520 筆已排序資料使用二元搜尋法 (Binary Search)，最多只需執行幾次比較就能知道搜尋結果？(A) 11 次 (B) 10 次 (C) 9 次 (D) 8 次
59. 下列何者是能將高階語言程式轉成電腦可執行的程式？(A)連結程式 (Linker) (B)直譯程式 (Interpreter) (C)組譯程式 (Assembler) (D)編譯程式 (Compiler)
60. 下列何者不屬於網路電話？(A) GoogleTalk (B) Skype (C) BitTorrent (D) SIP

二. 填充題:

1. 執行下列 Visual Basic 程式片段後，所印出的 BMI 值為 (1) ? 。

```
Private Sub Command1_Click()  
    Dim Weight, Height As Integer  
    Weight = 63: Height = 172  
    BMI = Weight / (Height / 100) ^ 2  
    Print Mid(BMI, 1, 5)  
End Sub
```

2. 下圖 Visual Basic 畫面，共有幾個物件（含表單）？結果為 (2) 。



3. 在日常生活中用來證明個人身份的是身分證，在網路上用來證明個人身份的是 (3) 。
4. 在 Windows XP 中，可按 (4) 組合鍵叫出工作管理員。
5. 依序將 C、O、M、P、U、T、E、R 存入堆疊，再從堆疊讀出四筆資料，則堆疊頂端資料為 (5) 。
6. 8 進制(5275.64)₈，轉為十六進制是多少 (6) ?
7. 英文字母 F 的 ASCII 碼為 1000110，請問英文字母 Z 的 ASCII 碼為何 (7) ?
8. 每一個 IPv4 位址佔 (8) Bytes，IPv6 位址則佔 (9) Bytes。
9. 將多個硬碟組合起來，成為一個邏輯磁碟，並可利用等量磁區(Strip set)、鏡像(Mirror)、同位元檢查(Parity)等技術，增加磁碟存取的速度，或增加資料儲存的安全性的技術，稱為 (10) 。
10. . 電腦晶片上可容納的電晶體數目，每隔 18 個月大約增加一倍，其性能也將提升一倍，稱為 (11) 定律。
11. . 悠遊卡使用的 ID 辨識技術，稱為 (12) ，是一種利用無線技術，將晶片內儲存之辨識資料，傳遞到系統端。
12. . 計算機系統將它的執行時間分為多個時間片段，並且將這些時間片段平均分配給多個任務，讓每一個任務輪流運行一定的時間，稱為 (13) 。
13. 隨身碟是使用 (14) 介面接頭和電腦連接傳輸資料。
14. 常用的內建硬碟機是使用 IDE、SCSI 或 (15) 介面和電腦主機連接。
15. 先在時下所販賣的記憶體稱之為 DDR SDRAM。請問 DDR 的全名是? (16) 。
16. 為了讓可用的記憶體空間比實際記憶體空間大，作業系統利用周邊硬碟空間成為延伸的記憶體空間，此記憶體管理模式稱為 (17) 。
17. 一顆具有 32 位元的位址匯流排 (Address Bus) 的中央處理器 (CPU)，其最大記憶體定址空間為 (18) Bytes。
18. 網路中將 IP 位址對應成網路卡 MAC 位址的通訊協定名稱為 (19) 。
19. 當使用網頁瀏覽器讀取網頁伺服器的網頁資料時，利用特殊網路設備可以有機會加速網頁資料的讀取，此設備名稱 (20) 。

一. 選擇題答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	C	D	C	B	A	B	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	D	A	D	B	C	B	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	B	B	C	C	C	D	C	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	A	D	B	D	D	B	C	C	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	C	D	B	C	D	D	B	B	A
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
C	D	A	B	C	A	B	A	D	C

二. 填充題答案

1	2	3	4	5
20.95	6	自然人憑證 or 數位簽章	Ctrl+Alt+Del	P
6	7	8	9	10
(ABD.D) ₁₆	1011010	4 Bytes	16 Bytes	磁碟陣列
11	12	13	14	15
摩爾(Moore)	無線射頻辨識 技術(RFID)	分時系統	USB	SATA
16	17	18	19	20
Double data rate	虛擬記憶體	4G or 2 ³²	ARP	Proxy Server